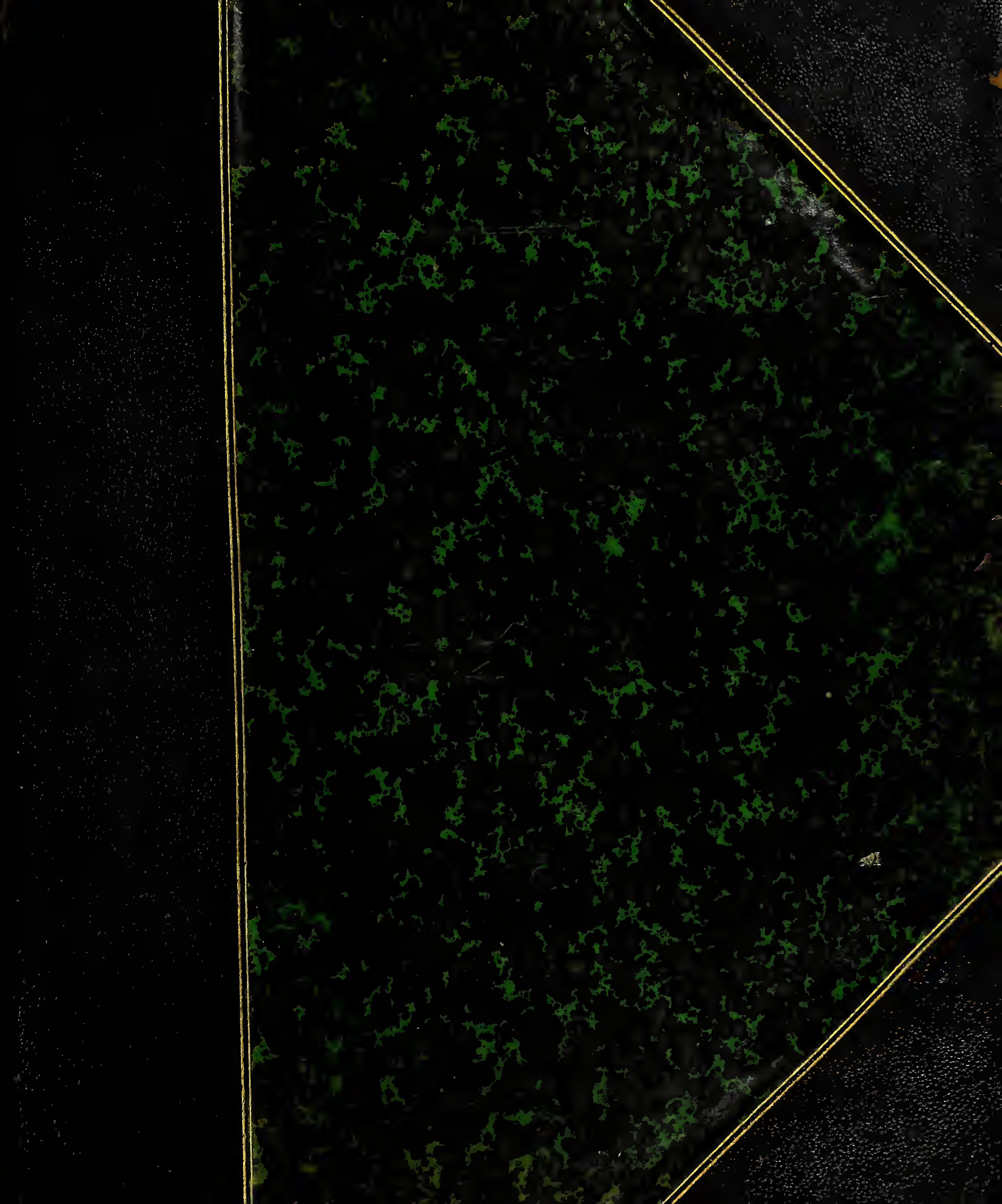
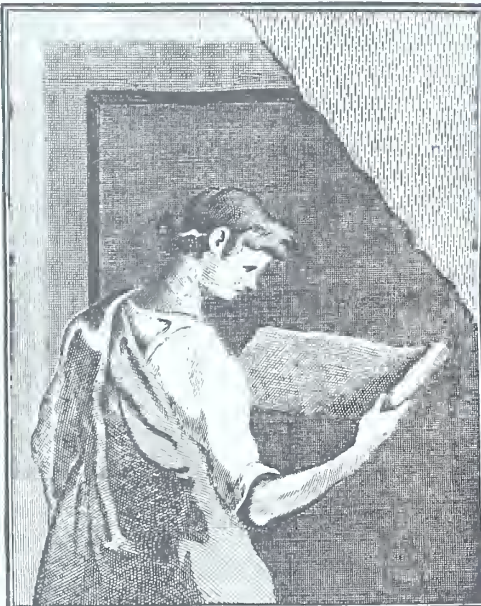
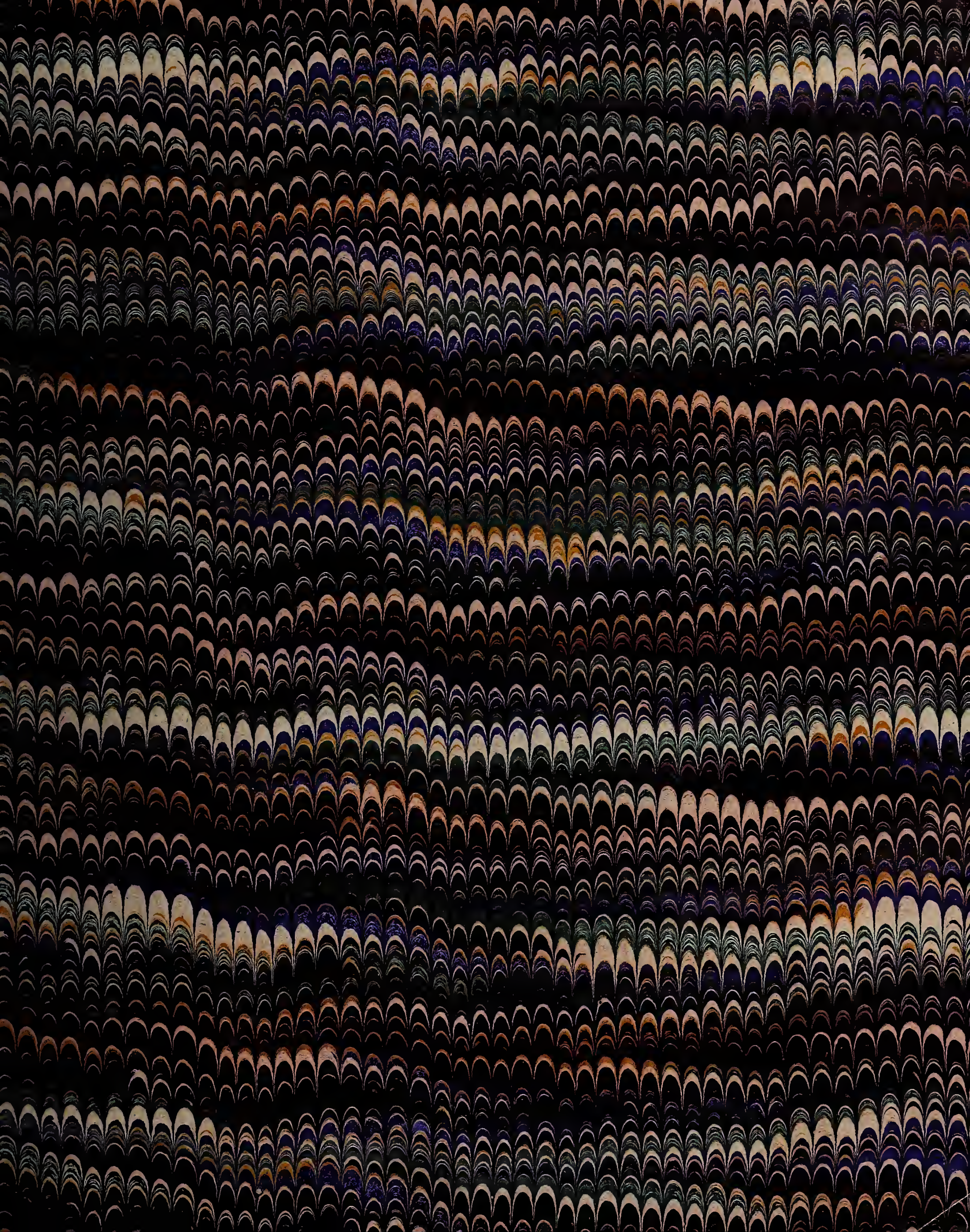






LA REVUE DE PHOTOGRAPHIE





"LE RUISSEAU"
PAR CH. JOB



Trois Têtes. C. Puyo.

L'ART DE LA COMPOSITION

Le Portrait.

AU cours des articles sur l'art de la composition qui, l'an dernier, se sont succédé dans cette *Revue*, j'ai tâché de préciser un certain nombre d'idées générales et de définir le sens de certains termes. La première condition, si l'on veut s'entendre, est de fixer un langage commun. Il reste maintenant à voir comment ces idées et ces principes généraux trouvent leur application dans les différents genres : portrait, figure, paysage. C'est ce que je me propose d'étudier cette année dans une série d'articles, en commençant par le portrait.

L'apparition du daguerréotype a démocratisé le portrait, achevant ainsi, d'un coup décisif et inattendu, une évolution qui se poursuivait depuis bien longtemps et que, dès le XVIIe siècle, l'excellent Gérard de Lairesse déplorait, en des termes qu'il me plaît de reproduire pour votre ébattement :

« Les anciens avaient coutume de faire représenter en marbre, en bronze ou en peinture ceux qui avaient rendu quelque service essentiel

à leur pays, afin que la vue de ces tableaux et de ces statues servît à exciter la postérité aux mêmes vertus. Cet honneur fut d'abord rendu aux dieux, ensuite aux héros, et enfin aux orateurs, aux philosophes et aux hommes qui s'étaient distingués par la sévérité de leurs mœurs, afin de rendre leur exemple utile et leur nom immortel. Mais il en est tout autrement de nos jours ; il suffit d'avoir l'argent nécessaire pour payer le peintre ou le graveur pour faire passer sa figure aux générations futures : abus étrange, quoiqu'il tire son origine d'une cause aussi belle que louable.

» Cette coutume est néanmoins recommandable chez la noblesse, afin de la stimuler par là à soutenir la gloire d'un grand nom et de l'empêcher de commettre des actions qui la pourraient ternir ; et l'on doit décerner ce même honneur aux personnes qui se sont rendues recommandables par des services distingués envers leur patrie ; tandis que ce n'est qu'un sot orgueil qui puisse porter de simples particuliers à conserver leur image par le secours de l'art. »



Portrait de M. F. G. Prin d'Origny.

Exquis Gérard de Lairesse ! cœur innocent, et pur comme ces carreaux hollandais qu'on lave tous les matins ! Quelle horreur te saisirait au passage devant ces éventaires qui, débordant du Pont-Neuf, ont envahi toute la cité ; devant cette image, répétée à l'infini, d'une ballerine qui « dansa et plut », devant celle de ce personnage public qui dansait aussi et finit par déplaire ! Seul, peut-être, ce portrait, au maillot collant et tendu sur le muscle, de l'homme qui détient le record du kilomètre lancé, te trouverait-il indulgent en souvenir des héros qui vainquirent dans le

stade et furent couronnés à Olympie. Tu constaterais cependant que si le peuple des modèles s'est accru à l'infini, que si leur costume s'est modifié comme leur condition, quelque chose est demeuré immuable qui se révèle à je ne sais quoi de singulier dans l'expression de leur figure, d'apprêté dans l'attitude de leur corps, de prétentieux dans leur geste. C'est que leur âme, elle, n'a guère changé et qu'au moment précis où ils se présentent devant l'objectif du photographe ou devant l'œil du peintre, les mêmes préoccupations les assiègent, les mêmes craintes et les mêmes désirs.



Maternité. R. Dührkoop.

Certes le temps n'est plus où la commande d'un portrait exigeait au préalable le ministère d'un notaire quatrocentiste, lequel, sur l'acte aux dispositions minutieuses, n'oubliait point de spécifier qui, du modèle ou du peintre, fournirait le bleu d'azur ; ce bleu que les Jésuates débitaient, au poids de l'or, en bas de la colline de Fiesole.

Mais, néanmoins, si simplifié et si banal que soit devenu l'acte de faire représenter sa propre personne sous les espèces d'un portrait carte, cet acte même a conservé quelque chose de sa gravité ancienne. La personne représentée sait qu'elle va poser pour un public, — restreint ou étendu, peu importe, mais un public, prêt par suite à la critique et jamais indulgent. Cette idée raidit immédiatement ses muscles ; son attitude s'apprête ; dans l'éclair des yeux se lit un défi et dans le pli de la bouche se révèle une angoisse. Si bien qu'à la prière du photographe : « Veuillez prendre la pose qui vous est la plus naturelle », M. Prudhomme rejette la tête en arrière, gonfle ses pectoraux, crispe sa main droite sur la poignée du fameux sabre et répond : « Voilà, monsieur. »

Cet état psychologique réagit sur l'artiste, peintre ou photographe, qui tient, — car il est homme, — à plaire à son modèle; qui, par suite, consent trop aisément à flatter ses vanités et à épouser ses ambitions. Si telle bourgeoise, bonne mère de famille au demeurant, se croit obligée, vu la circonstance, de donner à ses cheveux une ondulation particulière, de mobiliser son écrin, de montrer au soleil le spectacle, pour lui nouveau et jusque-là réservé aux chandelles, d'une épaule et d'un bras nus, l'artiste se charge de donner le dernier coup au naturel, déjà fort endommagé, par l'artifice d'un décor mirifique et par le choix d'une pose trop connue pour avoir déjà servi à Henriette d'Angleterre ou à Béatrix de Cuzance.

Les difficultés du genre, déjà si grandes par elles-mêmes, s'aggravent ainsi du poids, fort lourd à l'ordinaire, de toutes les vanités humaines. C'est pourquoi un bon portrait est chose si rare, pourquoi les portraits de la femme, des enfants ou des familiers d'un artiste comptent parmi ses meilleurs, pourquoi les portraits d'hommes valent mieux généralement que les portraits de femmes, pourquoi ceux des vieillards sont souvent bons, pourquoi les portraits flamands sont supérieurs aux portraits italiens et pourquoi les plus mauvais de tous sont les portraits officiels.



Portrait. A. Ledoux.

Un portrait, en effet, doit être, avant toute chose, une œuvre de bonne foi à laquelle collaborent l'artiste et le modèle. S'il est une forme très haute et sans doute la plus haute de l'art, c'est qu'il ne prétend pas seulement à charmer les yeux, — comme le ferait un paysage pur, — ou à exciter un sentiment, plaisant ou tragique, mais simplet et banal toujours, comme peuvent le faire aisément une scène de genre ou un tableau de bataille. Ses visées sont plus élevées et sans doute singulières. Par la seule reproduction fidèle, — fidélité non littérale



Été. R. Le Bègue.

mais esthétique, des traits du visage et du port accoutumé, il aspire à fixer et à rendre sensible aux yeux, non seulement l'enveloppe matérielle du personnage, mais quelque chose de l'immatériel que le mur de cette enveloppe opaque emprisonne et qui ne se peut entrevoir que par de rares jours de souffrance qu'y ouvrent l'expression, vive ou éteinte, des yeux, le dessin, calme ou tourmenté, individuel ou banal, de la bouche, le pli plus ou moins creusé d'une ride, la courbe, raide ou souple, alanguie ou redressée, d'une attitude.

« Frédérique doucement fermait les yeux pour qu'on ne vît pas ses larmes. Mais toutes celles qu'elle versait depuis des années avaient laissé leur trace sur la soie délicate et froissée de ses paupières de blonde, avec les veilles, les angoisses, les inquiétudes, ces meurtrissures que les femmes croient garder au plus profond de l'être et qui remontent à la surface, comme les moindres agitations de l'eau la sillonnent de plis visibles (1). »

Si par la vertu d'un crayon, subtil et fort à la fois, on arrive, les ayant su découvrir, à analyser ces nuances-là, on est Holbein, et si par la puissance de la touche on arrive à les synthétiser, on est Vélasquez. Or on pourrait penser que le photographe, qui n'est ni Vélasquez ni Holbein, mais qui possède un bon objectif, serait à même de saisir,

(1). E. Daudet. *Les Rois en exil.*

sans peine et quasi automatiquement, ces signes extérieurs, révélateurs d'une personnalité. Hélas! il n'en est rien pour des raisons, les unes futiles, les autres graves.

Il est évident d'abord que, si Frédérique va se faire photographier, elle aura soin, au préalable, de baigner ses yeux et de passer à la crème de beauté, marque Jézabel, les légères meurtrissures de sa peau blonde. Puis, comme dans l'atelier professionnel, elle succédera à quelque mannequin, le même décor servira. Enfin, au moment du sacramentel « ne bougeons plus », Frédérique se souvenant qu'elle fut reine d'Illyrie, trouvera inconsciemment l'expression qu'elle a vue maintes fois dans les galeries sur le visage des Impératrices et des Infantes. Après quoi le cliché parviendra, anonyme, aux mains d'un retoucheur qui s'appliquera à supprimer sur ce visage de lui inconnu les traces restées visibles des rides révélatrices.



Portrait de Miss O. CLARENCE WHITE.

Et, si la chose se passe dans un atelier d'amateur, le résultat, à la retouche près, sera sensiblement le même : une image saisie au petit bonheur et quasi impersonnelle.

Le peintre s'assure plus aisément la collaboration nécessaire du modèle; car il a pour lui le temps. Certes, à la première entrevue, la reine Frédérique, ou toute autre femme, se montrera étrangère et composée comme elle s'est montrée au photographe. Mais, au cours des séances longues et répétés, des détentes se produiront; tel jour, le

visage se présentera au naturel; tel autre jour, Christian ayant découché, ce visage sera un livre ouvert et, à travers la reine, la femme se laissera voir. On conçoit qu'avec cet auxiliaire : le temps, un peintre puisse découvrir le fond immuable et permanent qui se dérobe sous la moire des expressions changeantes. Ainsi, après trois ans, grâce au pinceau patient d'un Léonard, naîtra l'image d'un sourire qui, peut-être, ne se fit jamais voir, tel qu'il fut dessiné, sur les lèvres de Monna Lisa, mais qui sera mieux que cela : comme l'intégrale de ses sourires.

Cependant, en ces matières, il faut se garder d'exagérer les choses. Prétendre que la personnalité intime de l'être réagit sur son enveloppe, que certain signe décèle sur son visage ses qualités morales et intellectuelles, c'est peut-être seulement exercice de rhétorique — et vous venez de vous en apercevoir. Rien, comme on sait, n'est plus triste que le visage d'un auteur gai; il est des femmes légères qui pèsent cent kilos et des nez retroussés qui appartiennent à des personnes les plus sérieuses du monde.

Donc, ne nous embarrassons pas de trop de psychologie et souhaitons simplement que nos modèles puissent nous donner l'expression qu'ils ont au repos, quand nul souci, petit ou gros, ne les assiège. Plaçons-les sous un luminaire et dans un décor approprié. Assurons d'abord la tenue de l'ensemble, composons; et, cela fait, tâchons d'user de la qualité particulière à notre procédé, la rapidité d'exécution, pour saisir au passage, et dès qu'elle se présentera, l'expression que nous jugerons bonne.

Car, notons-le, si nous n'avons pas les ressources du peintre, nous en avons une autre : l'instantanéité du travail. Ceci nous indique où nous devons tendre : à faire vivant et simple, au croquis plutôt qu'au tableau, au croquis moins complet, moins profond que le tableau, mais moins compassé et plus libre.

Ce programme n'est pas aussi aisé à remplir qu'on le pourrait croire, à en juger par l'orientation donnée, en France surtout, à l'art du portrait photographique. Dès que les photographes furent délivrés du souci des longues poses, et qu'ils eurent mis au grenier les balustrades et les appui-têtes, ils songèrent aussitôt à imiter les peintres. Mais ils ne remontèrent pas aux sources pures, aux Flamands ou aux Italiens des xv[e] et xvi[e] siècles, ou aux très grands du xvii[e]. Je crois bien qu'ils choisirent pour modèle Van Dyck et ses successeurs, Peter Lely et autres, n'en pouvant retenir naturellement que ce qui se révèle d'artificiel et de convenu dans leurs poses et leurs décors

préférés. Ainsi Van Dyck fut puni d'avoir fabriqué mille portraits en vingt ans et d'avoir tiré six ou sept douzaines d'épreuves pour Charles et Henriette qui furent, à vrai dire, ses plus sérieux clients. De là ces décors en trompe-l'œil, d'une richesse et d'un style en toc, ces attitudes royales qu'un Rigaud seul peut donner au Roi Soleil sans prêter à rire : dans le portrait courant actuel, les reines semblent des bourgeoises et les bourgeoises semblent des reines.



Portrait. L. V. de Montano.

Il semble que chez certains peuples, moins inoculés du virus latin, ou plus ignorants des traditions, chez les Allemands ou les Américains, par exemple, le portrait photographique fut et est encore plus rationnellement compris : comme une aspiration au naturel, même aux dépens de l'arrangement et de la tenue, même aux dépens de la beauté. Un coin de chambre, un pan de mur nu, voilà le décor; des vêtements et des chapeaux de tous les jours, des poses quelconques sans apprêt; la coquetterie y perd à coup sûr et parfois aussi la grâce; l'art, je crois, ne peut qu'y gagner.

Après avoir ainsi prêché, tout comme Jean-Jacques ma foi, le retour au naturel et à la simplicité, il est temps que j'aborde mon sujet. Jusqu'ici — et vous vous en êtes à coup sûr aperçu — je n'ai fait que gagner du temps. C'est que, — je ne puis me le dissimuler, — dès maintenant pour moi l'ère des difficultés commence.

C. Puyo.

(A suivre.)



VIRAGE DES PAPIERS AU BROMURE

Les procédés qui permettent de modifier le ton des épreuves obtenues par développement des papiers au bromure, reposent sur des principes qui diffèrent absolument de ceux des virages que nous avons étudiés précédemment (1).

Ici, nous ne sommes plus en présence d'images rouges produites par un dépôt argentique complexe, lentement formé en présence de sels d'argent organiques plus ou moins solubles, mais bien d'un véritable dépôt d'argent métallique noir, rapidement produit par un révélateur chimique au sein d'une préparation lavée, exempte d'argent soluble.

Or, l'argent déposé sous sa forme moléculaire noire ne vire pas; nous avons déjà eu l'occasion de le constater ailleurs lorsque nous avons traité du développement des papiers à noircissement direct. Seul, l'argent rouge est susceptible de contracter les combinaisons colorées avec l'or, le platine, etc.

Pour modifier la couleur uniformément noire des épreuves au bromure, on est donc obligé de recourir à d'autres méthodes.

Jusqu'à présent, elles se réduisent à deux qui consistent : la première, à transformer l'image en sulfure d'argent dont la coloration à

(1) Voir *La Revue de Photographie*, novembre 1904, février et avril 1905.

l'état divisé n'est pas franchement noire, mais violacée; la seconde, à transformer l'image en un sel métallique coloré quelconque.

Le procédé par sulfuration se pratique de la façon suivante : on commence par préparer la bouillie suivante :

Eau	1 litre.
Hyposulfite de soude	150 gr.
Alun en poudre.	50

Les produits sont mis ensemble sans précaution spéciale dans une cuvette en tôle émaillée et portés sur le feu. Il se produit une réaction tumultueuse entre l'hypo et l'alun, réaction qui donne naissance à un abondant dépôt de soufre: lorsque la température atteint 60 à 80°, les épreuves préalablement insolubilisées par un passage dans de l'eau formolée à 5 o/o, y sont plongées sans temps d'arrêt et retirées au bout de quelques minutes lorsque le virage, qui se fait très vite, est terminé.

De là, on les passe dans l'eau froide pour les laver. Avant de les sécher, il est indispensable de les essuyer fortement avec une toufle de coton pour enlever le soufre pulvérulent déposé à la surface.



A Biskra. E. FRECHON.

Le second procédé, par transformation chimique, est basé sur la propriété qu'a l'argent réduit, tel l'argent réduit par les révélateurs, d'agir lui-même comme réducteur dans certaines circonstances, particulièrement en présence de persels qu'il ramène à l'état de protosels (1).

Par exemple, l'argent réduit ramène les perchlorures de mercure, de cuivre, etc., à l'état de protochlorure et passe lui-même à l'état de chlorure d'argent, propriété utilisée pour renforcer les clichés; il ramène les ferricyanures solubles à

(1) Voir ma communication sur les propriétés de l'argent réduit. (*Bulletin de la Société Française de photographie*, année 1892, page 664.)

l'état de ferrocyanure et passe lui-même à l'état de ferrocyanure d'argent, propriété utilisée pour affaiblir des clichés.

Cette action réductrice sur les ferricyanures, par suite des vives colorations de certains ferrocyanures métalliques, va nous permettre de modifier la couleur de l'argent noir des épreuves.

En effet, si l'on plonge une épreuve au bromure dans une solution de ferricyanure de potassium, elle blanchit petit à petit, par suite de sa transformation en ferrocyanure d'argent ;



$$2\,Fe^2Cy^6.\ K^3 + 2\,Ag = 3\,FeCy^3.\ K^2 + FeCy\,3.\ Ag^2$$

quant au ferrocyanure de potassium formé simultanément, il reste dissous dans la liqueur. Si maintenant on la lave et qu'on la plonge dans une solution de chlorure ferrique, elle deviendra bleue par suite de la transformation du ferrocyanure d'argent en ferricyanure ferrique (bleu de prusse) ; dans une solution de chlorure cuivrique elle deviendra rouge acajou par formation de ferrocyanure cuivrique ; dans une solution de chlorure d'uranyle, elle deviendra rouge brun par formation de ferrocyanure d'urane ; dans une solution de chlorure de cobalt, elle deviendra verte par formation de ferrocyanure de cobalt, etc. La méthode est générale et permet de varier à l'infini la coloration de l'épreuve.

On conçoit, en effet, que selon qu'on aura poussé plus ou moins loin le blanchîment initial, il restera plus ou moins d'argent non modifié sur l'épreuve, dont la couleur noire, servant de fond à la couleur surajoutée, en modifiera la tonalité.

Cette méthode est susceptible d'application pratique de la manière suivante : Au lieu de blanchir l'épreuve dans une simple solution de ferricyanure, réaction qui ne se fait souvent qu'avec une extrême lenteur et irrégulièrement, il est préférable de la plonger dans

Ferricyanure de potassium	1
Nitrate de plomb.	1.50
Eau	100. »

où le blanchîment se fait régulièrement par suite de la transformation de l'argent en ferrocyanure d'argent et de plomb. Lorsqu'on juge le blanchîment suffisant, on retire l'épreuve et on la lave à l'eau courante jusqu'à disparition complète de la teinte de fond jaunâtre. Cette précaution est essentielle pour conserver la pureté des blancs.

Alors, selon la couleur qu'on voudra lui faire prendre, on la plongera dans l'une des solutions suivantes :

Perchlorure de fer . . .	1	o/o pour le bleu.
Acide chlorhydrique . .	1	
Chlorure cuivrique. . .	1	o/o pour le rouge acajou.
Acide chlorhydrique . .	1	
Azotate d'Urane	1	o/o pour le rouge brun.
Acide chlorhydrique . .	1	
Chlorure de Cobalt. . .	1	o/o pour le vert russe.
Acide chlorhydrique . .	1	

Et l'on terminera par un lavage suffisant, mais pas trop prolongé.

L'acide chlorhydrique est indispensable pour obtenir, dans tous les cas, des résultats réguliers.

La transformation obtenue, on procédera à un nouveau lavage, en observant toutefois de ne pas le prolonger plus que nécessaire sous peine de détruire partiellement l'effet du virage. En suivant ces instructions, on obtiendra à coup sûr des épreuves irréprochables.



Pour éviter ces doubles manipulations, on a proposé de réunir en une seule solution les deux, c'est-à-dire le ferricyanure de potassium qui blanchit et le sel métallique qui colore. Par exemple de faire dissoudre ensemble le ferricyanure de potassium avec le perchlorure de fer ou l'azotate d'urane, etc.



L'Heure de l'ecole. A. Leroux.

Malheureusement, le mélange de deux solutions, l'une de ferricyanure de potassium et l'autre de sel métallique, se décompose assez rapidement.

Mais la présence d'un acide empêche ou retarde tout au moins cette décomposition, de façon à rendre le mélange ci-dessus pratiquement utilisable.

Enfin, il sera bon que le ferricyanure de potassium soit exempt

de ferrocyanure, de façon à éviter que par son mélange avec le sel métallique, il ne se produise un trouble de ferrocyanure. Pratiquement, on aura avantage à lui ajouter un oxydant convenable pour, en tout état de cause, empêcher cette formation de ferrocyanure.



Sur la route. A. REGAD.

Ainsi deux précautions sont à prendre : acidifier le bain convenablement et n'employer que du ferricyanure exempt de ferrocyanure.

Tous les acides ne sont pas également recommandables; ceux qui sont franchement réducteurs comme l'acide tartrique, citrique, etc., sont à éviter, car ils amènent rapidement la transformation du ferricyanure en ferrocyanure; de même, mais pour des raisons différentes, les acides minéraux forts, tels que les acides sulfurique, chlorhydrique, etc.

L'acide acétique, recommandé par la plupart des auteurs, donne de bons résultats. Le bain reste stable pendant toute la durée de l'opération; s'il se trouble après l'usage, il suffit de le filtrer pour le faire resservir.

Pour être sûr d'avoir un ferricyanure exempt de ferrocyanure, on en fera d'avance une solution titrée à 10 0/0, soit :

Ferricyanure de potassium cristallisé	10 gr.
Eau distillée bouillie et refroidie	100 —

Filtrez au papier. Ainsi préparée, cette solution se conserve presque indéfiniment à l'obscurité. Par mesure de précaution on peut, soit au moment de l'emploi, soit d'avance, y ajouter un peu de chlorate de potasse comme nous allons l'indiquer.

Enfin on aura préparé d'avance à froid une solution de nitrate d'urane à 10 0/0.

Le *bain de virage* se composera ainsi :

Solution de ferricyanure de potassium à 10 0/0.	10 cc.
— chlorate de potasse à 4 0/0.	10 —
Acide acétique cristallisable.	10 —
Solution de nitrate d'urane.	10 —
Eau	100 à 200 —

Pour virer, l'épreuve sera préalablement ramollie dans l'eau, puis plongée dans le bain qu'on agitera constamment. Il est indispensable que le fixage ait été bien fait, car s'il restait des parties mal fixées ou mal lavées, elles donneraient autant de taches.

Le ton se modifie rapidement et passe successivement par les colorations suivantes, selon que le virage est poussé plus ou moins loin : lilas, chocolat clair, brun, brun-rouge.

L'épreuve est ensuite lavée à l'eau courante, mais sans excès, suffisamment toutefois pour éliminer toute trace de la coloration jaune qui imprègne la pâte du papier.

Au séchage, le ton remonte peu, mais l'épreuve semble un peu renforcée.

Si l'opération a été bien conduite, les blancs resteront purs et l'épreuve se conservera longtemps si on ne l'expose pas à une lumière trop vive.

Le bain peut resservir; il suffit de le filtrer à mesure qu'il se trouble.

L'acide acétique peut être remplacé par l'acide oxalique qui, quoique réducteur, donne un bain plus stable encore; en ce cas, on remplacera dans la formule précédente les 10 cc. d'acide acétique par 10 cc. d'une solution à 20 0/0 d'acide oxalique.

Il nous a semblé, toutefois, que dans ce cas le virage se fait moins franchement qu'avec l'acide acétique.

La couleur des épreuves virées à l'urane peut être facilement modifiée; simplement en les plongeant, après lavage bien entendu, dans une des solutions citées plus haut. C'est ainsi que dans le perchlorure de fer elles passeront au bleu ou à un bleu plus ou moins verdâtre, selon qu'elles auront été elles-mêmes plus ou moins virées en rouge, etc.

H. Reeb.



Sur la lagune. — Venise. P. BOURGEOIS

LES OBTURATEURS

Avant-propos.

PRIS dans son acception la plus large, le nom d'obturateur s'applique, dans le langage photographique, à tout dispositif permettant d'ouvrir, de livrer et de fermer le passage aux faisceaux lumineux qui doivent, dans la chambre noire, imprimer sur la surface sensible l'image des objets extérieurs.

Pour remplir cet office, les premiers photographes ne connaissaient guère autre chose que le classique « bouchon ».

« On donne le nom d'obturateur, dit le bon La Blanchère, au tampon ou couvercle métallique, à poignée ou à bouton, qui sert à fermer la partie antérieure des objectifs photographiques.

» Il est important, dans l'usage, que cette partie de l'instrument entre à frottement doux sur l'armature en cuivre, parce qu'on produirait dans l'appareil un mouvement de vibration qui nuirait à la netteté des images.

» On garnit généralement en drap le tour intérieur de l'obturateur, afin que le contact soit complet, facile et élastique. »

Si l'on en munit encore nos objectifs, comme d'un accessoire obligé, le « bouchon » est bien déchu de sa gloire première, et le

métal brillant a fait place au carton, plus modeste. Tout à fait insuffisant a nos besoins, il n'a plus qu'un rôle assez effacé; opercule, d'ailleurs, plutôt qu'obturateur, car, à prendre le sens moderne, ce dernier mot implique toujours, pour nous, l'idée de quelque mécanisme.

A mesure que la photographie, disposant d'objectifs plus lumineux, de préparations plus sensibles, faisait aux opérations très rapides une place toujours plus grande, la question d'obturation, d'abord secondaire, s'éleva vite au premier rang. Soucieuse de pourvoir à des exigences plus nombreuses, plus variées, plus difficiles à satisfaire, l'habileté des constructeurs s'est ingéniée en une foule d'outils, simples ou compliqués, délicats ou rustiques, très savants parfois, dont la variété paraît presque sans limites. Elle n'est pas cependant si grande que l'on ne puisse, dans cet arsenal, choisir, pour y rattacher tous les autres, un petit nombre de types, caractéristiques par leur disposition, par leur mode de fonctionnement, par leurs qualités.

C'est ce que nous essaierons de faire en cette série d'articles; nous nous proposons aussi de dégager, aussi nettement que possible, les principes sur lesquels se sont appuyés les inventeurs, en s'attaquant à un problème qui ne paraît guère comporter que des solutions partielles; de discuter les avantages et les inconvénients des combinaisons où ils se sont arrêtés; d'étudier, enfin, tout au moins de façon sommaire, quelques-unes des méthodes d'essai qui ont été successivement indiquées.

La question n'est pas neuve; elle a donné lieu déjà à d'assez nombreux travaux; mais elle n'a pas encore été traitée dans *la Revue*, et notre programme nous faisait presque une obligation de l'exposer à nos lecteurs, au même titre que celle des objectifs, à laquelle, d'ailleurs, elle est liée, plus encore qu'on ne le croit. Nous l'aborderons dans le même esprit, c'est-à-dire avec le souci de la maintenir à la portée de tous, et d'en tirer des conclusions pratiques immédiatement utilisables. Nous laisserons de côté tout ce qui, soit au point de vue de la théorie, soit à l'égard de la construction, soit enfin dans les applications, intéresse particulièrement les techniciens et les savants.

I. — Recherche des principes directeurs

En examinant le problème au point de vue général, les deux premières questions que l'on rencontre sont les suivantes :

En quel point de leur parcours, et de quelle façon, devons-nous

attaquer les faisceaux lumineux ? Quelle place, en d'autres termes, et quel mode de fonctionnement devons nous, dans l'appareil photographique, donner à l'obturateur ?

Il faut, pour pouvoir y répondre, nous rendre d'abord un compte un peu exact de la marche et de la constitution des faisceaux lumineux.

De chaque point de l'objet part un cône de rayons lumineux : ces pinceaux coniques se réunissent peu à peu, et se pénètrent, en se rapprochant de l'objectif. Après avoir traversé la combinaison frontale, et s'y être plus ou moins déformés, ils arrivent au diaphragme, dont ils traversent l'ouverture en l'utilisant tout entière, pourvu que, trop obliques, ils n'aient pas été interceptés en partie par la monture. Cette ouverture du diaphragme leur est ainsi une section commune, où ils sont, pour un instant, confondus. Ils se séparent alors de nouveau et s'écartent les uns des autres.

Si nous voulons nous contenter, tout d'abord, d'une théorie très élémentaire, mais seulement approchée, nous admettrons qu'à la sortie de l'objectif chacun de ces faisceaux est encore un cône, bien défini, dont le sommet est l'image définitive du point qui l'a émis ; et nous le considérerons comme homogène, c'est-à-dire que nous regarderons comme jouant absolument le même rôle les rayons qui le constituent.

Les choses seront alors représentées schématiquement par la figure 1, où A, B et C sont des points d'émission, A', B' et C' leurs images, DD' le diamètre du diaphragme.

Dans de telles conditions, il est facile de voir que la place normale de l'obturateur est dans le plan du diaphragme et qu'on peut lui donner là un mode de fonctionnement à peu près quelconque.

Si, en effet, les faisceaux sont homogènes, nous ne ferons, en interceptant une portion quelconque de l'un d'entre eux, que diminuer l'éclairement de l'image qu'il doit former, sans produire aucun changement d'autre sorte ; et cela, quel que soit le mode d'attaque. L'obturateur pourra, par exemple, être soit un écran opaque, percé d'une fenêtre et animé d'un mouvement rectiligne, ou rotatif, continu ou discontinu ; soit une sorte d'iris, s'ouvrant progressivement jusqu'à démasquer le diaphragme, puis se refermant ; soit une valve pivotant sur elle-même, ou, comme on l'a proposé, un véritable robinet ; nous verrons, au cours d'un chapitre ultérieur, d'autres types encore. Dans tous les cas, l'opération comprendra trois périodes : une d'ouverture, où le passage sera peu à peu donné aux rayons lumineux ; une de pleine admission, où nous supposerons entièrement libre le trou du

diaphragme; une, enfin, de fermeture. L'éclairement de l'image croîtra, dans la première, à parti de zéro, gardera, dans la seconde, une valeur stationnaire, et décroîtra, dans la dernière, jusqu'à zéro. Comme d'ailleurs l'action, sur la plaque ou la pellicule, ne peut pas se produire si l'éclairement est trop faible, cette action ne commencera pas tout de

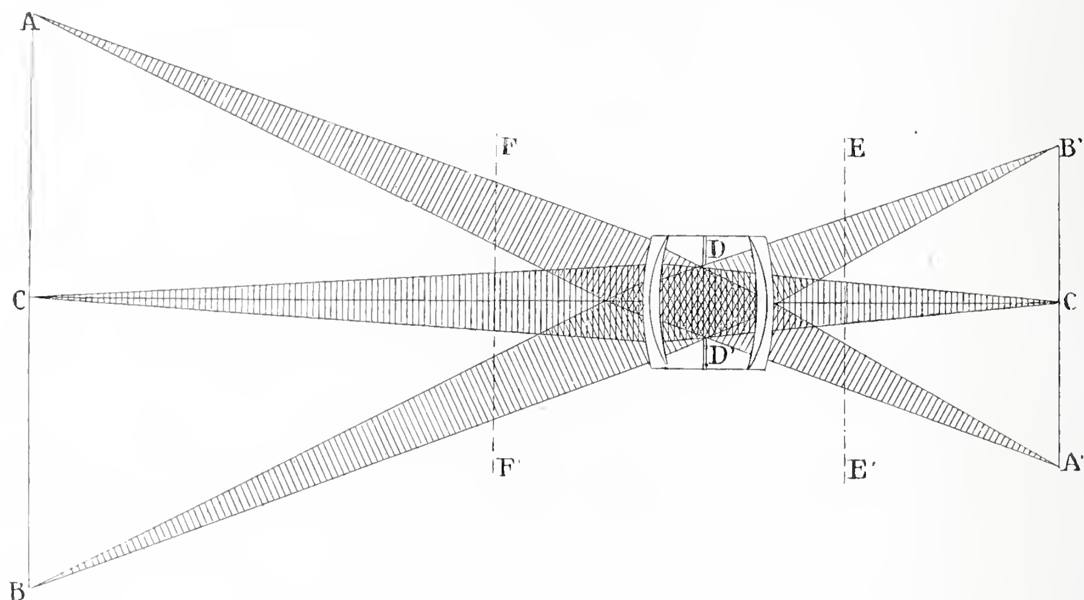


Fig. 1.

suite et cessera avant que l'obturation soit complète. Nous aurons donc à considérer un *temps de pose utile;* inférieur à la durée totale de fonctionnement. il s'en rapproche d'autant plus que la préparation photographique est plus sensible; d'autant plus aussi que, aux périodes extrêmes, la variation de l'éclairement est plus rapide; en fait, la différence est très généralement négligeable. Mais il ne faudrait pas en conclure que l'on peut de même attribuer à la période de pleine admission la durée totale de l'obturation; il s'en faut souvent de beaucoup!

Si le point objet est en mouvement, il faudra, pour que l'image en soit nette, que son déplacement apparent soit insensible dans les limites du temps de pose utile. Nous aurons évidemment avantage, fût-ce seulement à ce point de vue, à ce que la quantité de lumière nécessaire à l'impression puisse arriver à la plaque en un temps aussi court que possible, et, par conséquent, à ce que les périodes extrêmes soient aussi réduites que possible par rapport à la moyenne. Cette condition, qui est naturellement d'autant plus importante que le temps

de pose devra être plus petit, est la seule que nous semblions avoir besoin d'imposer au mode de fonctionnement. Il y aura lieu d'ailleurs, quand nous aurons poussé plus loin l'analyse des faits, d'apporter à cette liberté quelques restrictions.

Comme, d'autre part, si l'obturateur est dans le plan du diaphragme, tous les faisceaux sont simultanément et semblablement affectés, — puisque là leurs sections sont absolument confondues, — l'illumination de la surface sensible tout entière se fera d'un seul coup. Si nous appelons *temps de pose local* en un point la durée d'illumination de la plaque en ce point, et *temps de pose total* celle qui concerne l'ensemble de la plaque, temps de pose local et temps de pose total sont ici les mêmes; la position relative des divers éléments sera, dans l'image, forcément la même que dans l'objet. Si donc l'image est nette, elle ne sera pas déformée, du fait de l'obturation.

Supposons, au contraire, que l'obturateur soit placé à quelque distance du diaphragme, soit en arrière, soit en avant : en EE′ par exemple, ou en FF′ *(fig 1)*. Les divers faisceaux ne seront plus alors simultanément affectés; et ils pourront, en outre, avec certains modes de fonctionnement, ne plus l'être semblablement. Nous courons ainsi deux risques : d'une part, d'avoir une image qui, nette, sera déformée; d'autre part, d'avoir, aux différentes régions de la surface sensible, des temps de pose inégaux.

Prenons d'abord un cas d'où le second danger soit écarté : l'obturateur est constitué par un écran fenêtré, se déplaçant, d'un mouvement rectiligne, continu et uniforme, dans un plan perpendiculaire à l'axe de l'objectif; les divers faisceaux sont, par séries successives, admis, puis interceptés; mais on peut aisément, en donnant à la fenêtre une forme convenable, — il suffit d'une forme rectangulaire, — leur assurer à tous un traitement semblable. Si l'attaque a lieu en EE′, par exemple, et de haut en bas, ceux qui viennent des points inférieurs de l'objet sont intéressés les premiers *(fig. 2)*; l'illumination de la surface sensible commence au bord supérieur pour finir à l'autre extrémité; faite en FF′, l'obturation donnerait la succession exactement inverse. Le temps de pose local et le temps de pose total ne sont plus, ici, confondus : le premier, en B′ par exemple, est le temps que met la fenêtre MM′ à parcourir l'intervalle *bb′*; le second, si je suppose que A′ et B′ soient les points extrêmes de l'image, celui dont elle a besoin pour parcourir *ba′*. A mesure que nous nous éloignons du diaphragme, les faisceaux s'effilent et se séparent; si donc nous nous ser-

vons toujours de la même fenêtre, animée de la même vitesse de déplacement, le temps de pose local en chaque point de la plaque diminue, et le temps total augmente.

L'image est nette si, pour chacun des éléments qui la constituent, le déplacement apparent est négligeable dans les limites du temps de pose local, dont la durée maximum est ainsi fixée; mais comme les pinceaux ne peuvent que de façon successive arriver à la plaque sensible, il faut encore satisfaire à d'autres conditions pour que l'image soit semblable à l'objet : il est nécessaire, d'abord, que les positions relatives des éléments restent les mêmes du moment où l'opération commence au moment où elle finit, c'est-à-dire dans les limites du temps de pose total : il faut ensuite que, pendant le même intervalle, le déplacement apparent des éléments qui sont photographiés les derniers soit également insensible. Si donc nous ne ramenons pas la durée de l'opération entière à ce qu'elle était quand nous obturions au diaphragme — et cela exigera, la course étant plus grande, que le fonctionnement soit plus rapide, — les différentes parties du modèle se trouveront reproduites à des phases différentes de sa transformation ou de son déplacement; il y aura donc déformation. Et si nous nous plions à cette condition nouvelle, il en résultera pour chaque point de l'image, les pinceaux élémentaires n'utilisant pas la totalité du temps d'admission, une réduction peut-être excessive du temps de pose local. Les inconvénients auxquels nous nous exposons en adoptant l'une ou l'autre des deux solutions seront d'autant plus graves que nous serons plus loin du diaphragme; en fait, ils ne deviennent sensibles qu'à partir d'une certaine distance, et ceci nous donne quelque latitude.

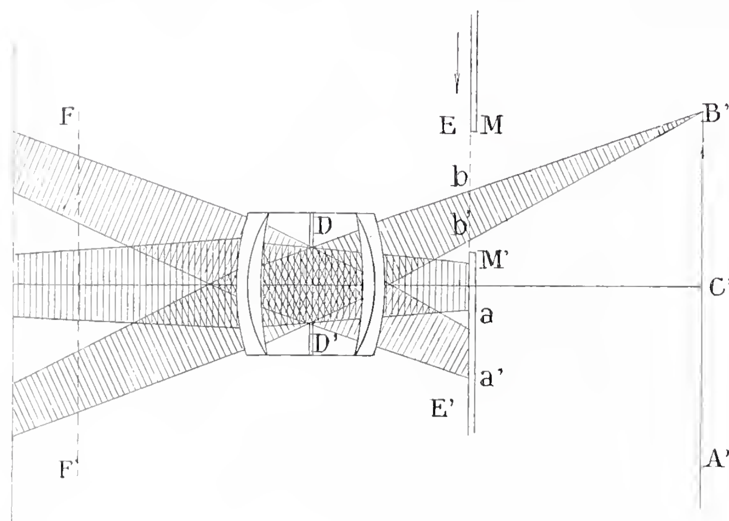


Fig. 2.

Voyons, maintenant, comment les choses se passeront avec d'autres modes d'obturation. Déjà, avec celui que nous venons d'employer, les divers pinceaux ne seraient plus semblablement affectés si le mouve-

ment de l'écran n'était pas uniforme : s'il s'agissait, par exemple, d'une guillotine tombant en chute libre. Supposons, pour prendre un autre cas, que l'obturateur soit constitué, comme dans un modèle relativement ancien, mais très en faveur encore dans les ateliers, par un volet plein, disposé devant l'objectif, et pivotant autour de son bord supérieur, horizontal. De la position de repos OV *(fig. 3)*, il arrive, en passant par OV_1, OV_2 à la position de pleine admission, OV'; puis il

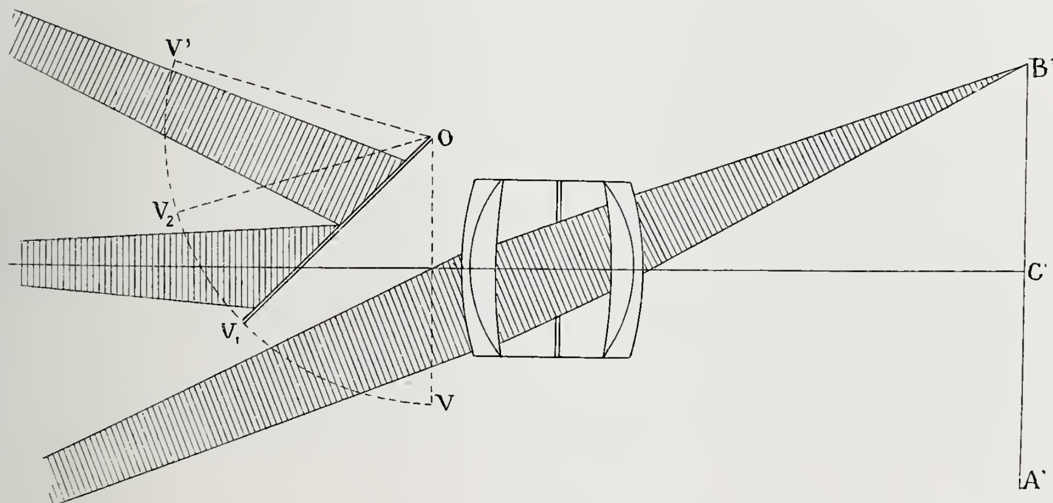


Fig. 3.

revient en OV. Il est bien clair qu'aux périodes d'ouverture et de fermeture les faisceaux élémentaires qui proviennent des régions inférieures de l'objet seront avantagés : si bien que le temps de pose local décroîtra, sur la plaque sensible, depuis le haut jusqu'en bas.

On a voulu y voir un bénéfice, en faisant observer que, dans la photographie du paysage, c'est l'image du ciel, toujours trop lumineuse, qui se peint au bas de la plaque, et qu'il y aurait ainsi une sorte de compensation. Au vrai, c'est presque exclusivement pour le portrait à l'atelier, c'est-à-dire dans les conditions où la période de pleine admission l'emporte de beaucoup sur les deux autres, qu'on utilise encore ce dispositif; on le place même derrière l'objectif, ce qui renverserait le raisonnement, un peu fallacieux, qu'on avait imaginé. En thèse générale, toute variation systématique du temps de pose local est critiquable.

Elle est franchement mauvaise si l'obturation est « centrale », c'est-à-dire se fait au moyen d'une fenêtre de dimensions variables pratiquée dans un écran fixe : sorte d'iris s'ouvrant progressivement à partir du centre P jusqu'à un diamètre maximum LL', et se refermant ensuite

par une transformation inverse; c'est alors aux faisceaux les plus voisins de l'axe, seuls admis aux périodes extrêmes (*fig. 4*), que l'on donne l'avantage, à la portion centrale de l'image qu'on laisse arriver le plus longtemps la lumière. Or déjà, du fait de l'objectif, cette portion est naturellement plus éclairée que les bords. Il ne faudrait plus ici parler de compensation !

En somme, à nous écarter du diaphragme, nous perdons surtout, à condition de ne pas trop nous éloigner, notre liberté de manœuvre; certains modes d'obturation ne devront être employés qu'avec prudence; d'autres devront être complètement abandonnés.

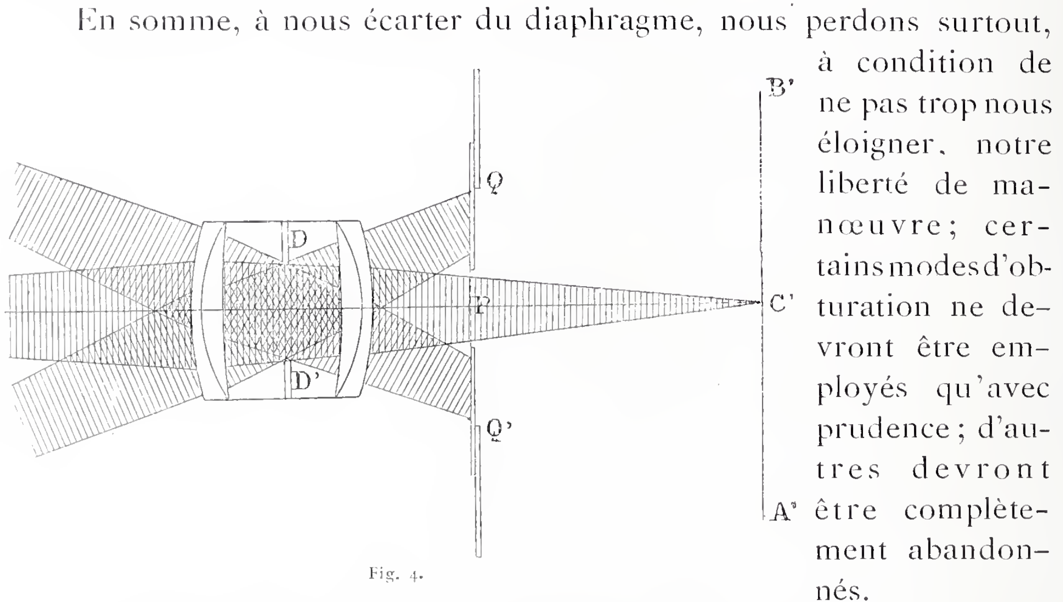


Fig. 4.

Il est encore une solution, extrême en quelque sorte, et fort intéressante: c'est celle qui consiste à disposer l'obturateur dans le plan même où se fait l'image. Elle a deux qualités précieuses, et un défaut grave. Reprenons notre écran fenêtré mobile, à mouvement rectiligne et uniforme; l'ouverture en devra, évidemment, occuper toute la largeur de la surface sensible. Ici, il attaque les faisceaux élémentaires à leur sommet, c'est-à-dire quand leur section est réduite à un point, et la lumière qu'ils transportent tout à fait condensée. Il en résulte, tout d'abord, que nous supprimons, de façon complète, les périodes d'ouverture et de fermeture; tout passe, ou rien ne passe, et la période de pleine admission commence et s'achève, en chaque point de la surface sensible, au moment même où l'obturateur découvre et recouvre ce point. De telles conditions, que nous ne trouverions nulle part ailleurs, sont évidemment celles qui nous permettent de faire arriver à l'image le plus de lumière possible dans le temps le plus court. De plus, si nous supposons toujours à l'écran la même hauteur d'ouverture et la même vitesse de déplacement, c'est ici que le temps de pose local sera minimum. Pour ces deux raisons, qui se complètent, il nous sera

beaucoup plus facile d'avoir, de modèles en mouvement, une image nette en même temps que suffisamment éclairée.

Mais, si le temps de pose local est réduit au minimum, le temps



Le Dimanche au Palais. — Belle-Isle. G. Maury.

de pose total, qui, comme nous l'avons vu, varie en sens inverse à mesure que nous nous éloignons du diaphragme, est, au contraire, devenu maximum; d'où cette conséquence que les chances de déformation sont plus grandes que jamais.

Entre ces gains et ces pertes, la balance est assez malaisée, et nous ne sommes pas encore à même de l'établir; nous y reviendrons plus tard. Il nous faut tout d'abord réformer la conception un peu trop rudimentaire que nous avons conservée jusqu'ici sur la formation des images, et regarder d'un peu plus près ce qui se passe dans l'objectif, particulièrement ce qui regarde la constitution des faisceaux lumineux.

E. Wallon.

(A suivre.)



A L'ÉTRANGER

ALLEMAGNE

LORSQUE nous comparons les illustrations actuelles de nos journaux avec celles d'il y a vingt ans, nous constatons un progrès énorme surtout dans le domaine de l'autotypie. Ce progrès a été réalisé principalement dans l'impression en deux, trois ou quatre couleurs. Il est notoire que l'application pratique de l'impression en trois couleurs a été faite par Kurtz de New-York et le Dr Vogel, prématurément décédé. Les impressions en trois couleurs publiées en 1890 (1) peuvent encore actuellement être considérées comme le modèle du genre. Dans ces dernières années, on a beaucoup employé ces procédés pour la reproduction de paysages au moyen de clichés pris d'après nature, notamment pour la carte postale. Il faut cependant noter que l'autotypie en trois et quatre couleurs n'est pas un procédé nouveau, comme on l'a souvent dit dans les cercles d'amateurs; la seule nouveauté réside dans l'application des clichés, pris d'après nature, à la carte postale. La reproduction autotypique de paysages d'après nature a déjà été obtenue avec plein succès en 1892 par Kurtz. Actuellement le professeur Miethe s'occupe très activement de la reproduction de paysages en couleur sur cartes postales. Les cartes postales éditées par les ateliers de Buexenstein méritent d'être classées parmi les plus artistiques.

(1) *Photographische Mitteilungen*, XXIX, p. 308: XXX, p. 24; XXXI, p. 92 et 204, XXXV, p. 28.



" EN HOLLANDE "
PAR E. FRECHON

Dernièrement, le peintre E. Spitzer a trouvé un procédé qui permet d'obtenir avec un cliché à demi-teintes des planches de gravure en creux ou en relief. R. Defregger a publié récemment un article sur ce procédé (1).

Une plaque de métal poli est recouverte d'une couche de gélatine bichromatée, impressionnée sous un cliché à demi-teintes et mordue à l'acide sans autre façon ; le bain de morsure doit être renouvelé. Ce qui distingue le procédé Spitzer de l'héliogravure, c'est que la couche de gélatine au lieu d'être uniformément durcie mais d'épaisseur variable, est également épaisse, mais durcie proportionnellement aux teintes du cliché. En se servant d'un positif, on obtient une planche d'héliogravure prête à l'impression. Les demi-teintes sont obtenues par un changement dans la nature de la couche pendant la morsure, une sorte de craquelure, grâce à laquelle le métal n'est pas attaqué par plaques mais par petits trous, dont le plus ou moins grand rapprochement donne l'intensité des teintes. Ces petits trous ne détruisent en aucune façon les détails du dessin de l'image.

On peut se demander jusqu'à quel point le procédé de M. Spitzer peut être pratique.

La *Photographische Correspondenz*, n° 541, nous en donne quelques épreuves. Il est difficile de se faire une opinion d'après un si petit nombre d'exemples sur l'état et les applications du procédé. Il faudrait avoir sous les yeux un plus grand nombre d'épreuves d'après des clichés divers, en même temps que les épreuves originales, tirées par un autre procédé, tel que l'autotypie, ou la phototypie.

J'ai déjà parlé dans mon dernier article du procédé trichrome appelé *Pinatypie*. La fabrique de Hœchst en fait actuellement des démonstrations pratiques dans les sociétés allemandes. Ces expériences présentent le plus grand intérêt et les résultats excitent une grande admiration. La Pinatypie, qui a été inventée par L. Didier, est aussi appliquée par la fabrique de Hœchst aux diapositives de projection.

Nous arrivons maintenant à la question des projections, sujet d'actualité, et je voudrais parler ici des diapositives en teintes variées obtenues par simple développement. Ce procédé peu répandu m'a pourtant donné d'excellents résultats (2) dans les divers essais que j'ai

(1) *Photographische Correspondenz*, n° 541.

(2) *Photographische Mitteilungen*, XLI, p. 115.

faits. Avec emploi du développateur à l'acide pyrogallique sans sulfite d'après la formule :

Solution d'acide pyrogallique à 2 o/o.	50 ccm.
— de potasse à 10 o/o.	50 ccm.
— de bromure à 10 o/o	8 gouttes.

on obtient avec temps de pose normal des tons sépia chauds. Cette formule convient à toutes les qualités de plaques de même façon que celles de la marque *Thomas*. Au lavage le ton sépia passe au vert-olive et la couche est légèrement teintée en jaune, cette coloration disparait au lavage, et la teinte vert-olive reste sur fond absolument transparent.

Le révélateur suivant :

Solution d'édinol à 2 o/o.	50 ccm.
— de potasse à 10 o/o.	50 ccm.
— de bromure à 10 o/o	10 gouttes.

donne de superbes tons pourpres. Le mélange des solutions ne doit être fait qu'au moment de l'emploi, faute de quoi le révélateur se colore rapidement et ne travaille plus dans les mêmes conditions.

On obtient également une grande variété de tons avec le révélateur à l'hydroquinone préparé suivant la formule ci-dessous, en faisant varier le temps de pose et la concentration du bain.

Solution I.

Sulfite de soude cristallisé.	50 ccm.
Eau.	500 ccm.
Hydroquinone.	8 gr.
Acide citrique	3 gr.
Bromure.	1 gr.

Solution II.

Solution de potasse à 10 o/o.

Pour l'emploi, mélanger les deux solutions en quantités égales.

En opérant dans les conditions normales, on obtient des tons noirs. En portant la durée de la pose à cinq fois le temps normal et en employant le révélateur dilué dans la proportion de 40 centimètres cubes de révélateur pour 60 centimètres cubes d'eau, on obtient après fixage des tons sépia. Le développement de l'image jusqu'à l'intensité nécessaire demande environ dix minutes. Le contrôle du développement se fait par transparence. Si l'on porte la durée de l'exposition à dix fois la normale, et qu'on développe avec la formule :

Révélateur	60 ccm.
Eau	160 ccm.

on obtient des clichés légers un peu faibles de teinte rougeâtre.

Dans le domaine de la carte postale photographique vient d'apparaître une réelle nouveauté, du reste brevetée.

M. Josef Rieder, de Munich a lancé une carte postale à transformation photographique. Ces cartes portent au dos une cache en papier rouge; lorsqu'on enlève ce papier, on voit une caricature; si l'on expose cette image à la lumière, une nouvelle image apparaît. Par exemple, une vieille femme se transforme en une jeune et belle jeune fille. Ce jouet photographique dans la partie de la carte postale illustrée aura du succès, si toutefois la couche sensible présente une conservation suffisante. L'image résultant de l'exposition à la lumière est de la couleur des épreuves au papier salé non virées.



Maternité R. Duhrkoop.

Revenons maintenant aux choses sérieuses. Calmels et Clerc ont démontré, à la séance de mai de la Société française de Photographie, le moyen d'augmenter la sensibilité des couches bichromatées, au moyen de certains colorants. L. Fschörner a renouvelé ces expériences à la Graphischen Lehr und Versuchsanstalt de Vienne, en employant de l'érythrosine pure; malgré de nombreux essais, il n'a obtenu aucune augmentation de sensibilité, mais au contraire il a constaté une diminution de celle-ci (1). Neuhauss qui a tenté l'essai avec l'érythrosine, le rouge de glycin et le pinachrome, n'a obtenu que des résultats négatifs (2).

K. Martin (3) indique une méthode simplifiée pour la détermi-

(1) *Photographische Correspondenz*, n° 540, p. 416.

(2) *Photographische Rundschau*, 1905, p. 274.

(3) *Eders Jahrbuch*, 1905.

nation de l'ouverture utile des objectifs. L'objectif est monté sur une chambre et l'on met très exactement au point sur un objet très éloigné avec la plus grande ouverture de diaphragme possible. La glace dépolie est alors remplacée par une feuille de zinc ou de carton percée en son milieu d'un petit trou. Au lieu de mettre alors une source lumineuse quelconque devant l'ouverture et de mesurer le diamètre du faisceau lumineux. M. Martin place l'œil le plus près du trou et, mettant un décimètre devant l'objectif, il lit directement le diamètre de l'ouverture utile. Cette méthode n'est pas applicable aux objectifs de foyer inférieurs à 12 centimètres, car alors l'œil ne peut guère faire son accommodation.



Au Jardin. R. Duhrkoop.

La Société pour les progrès de la Photographie (Verein zur Foerderung der Photographie) de Berlin va ouvrir une Exposition internationale pendant les mois de juillet, août et septembre, dans le magnifique palais du Landtag (Chambre des députés). Cette exposition comprendra toutes les branches de la photographie, notamment les procédés de reproduction et l'industrie photographique. Depuis 1896 il n'y a pas eu à Berlin d'aussi grande manifestation; nous n'avons eu, en effet, que des expositions spécialisées dans certaines branches de la photographie. L'exposition de 1906, qui doit montrer le pas de géant fait par la photographie depuis dix ans, présentera le plus grand intérêt.

P. Hanneke.



LA REVUE DES REVUES

Utilisation des vieilles pellicules. — M. E. Coustet indique dans *Photo-Gazette* le parti qu'on peut tirer du celluloïd des pellicules manquées, dont les amateurs possèdent, — naturellement, — un stock respectable.

Une première opération consiste à dégager le celluloïd en enlevant la couche de gélatine. Le moyen le plus simple est l'immersion dans l'eau chaude. Si la gélatine résiste à ce traitement, ce qui parfois arrive, il suffit d'user d'une solution de fluorure d'ammonium très légèrement acidulée; celle-ci provoque, même à froid, le détachement de la gélatine plus sûrement que ne le ferait l'acide chlorhydrique.

Cela fait, on peut employer le celluloïd aux usages suivants :

1° *Lumière artificielle.* — Le celluloïd, brûlant avec rapidité et sans laisser de déchet, peut remplacer, non sans avantage, les poudres magnésiques. La lumière qu'il donne est, il est vrai, moins actinique, parce que jaunâtre, mais, pour cette même raison, les images fournies sont plus harmonieuses, l'orthochromatisme étant mieux assuré. Il suffit d'augmenter la dose de combustible et d'employer des plaques orthochromatiques.

Pour que l'inflammation se fasse rapidement, il convient de découper le celluloïd en copeaux fins.

2° *Fabrication d'un vernis.* — Le celluloïd peut fournir un vernis peu coûteux, facile à étendre, absolument transparent et tout à fait imperméable.

Prendre :

Acétate d'amyle.	500 cc.
Acetone	500 cc.
Celluloïd, environ	15 gr.

Ce mélange donne, au bout de deux jours, un liquide sirupeux, incolore, qui s'étendra aisément à froid sur les clichés; la pellicule ne se gercera et ne se fendillera pas.

Ce vernis peut, en outre, avantageusement remplacer le collodion dans les opérations du pelliculage. La gélatine du phototype ayant été préalablement durcie dans du formol à 30 o/o et séchée, on la recouvrira de deux couches de vernis au celluloïd. Après dessiccation, on incisera au canif le contour de la pellicule et on fera chauffer le cliché sur une plaque de tôle promenée au-dessus d'une flamme; la pellicule se séparera alors facilement du verre.

3° *Autres usages.* — Ce vernis peut être employé pour rendre imperméables les

cuvettes en carton ; il fournira une encre indélébile si on le mélange à un peu de noir de fumée ; le même vernis employé très épais et additionné de verre pulvérisé donnera un ciment permettant de luter les robinets, de coller les objets en verre ou en porcelaine, etc.

La gomme allemande. — Dans un article paru dans le *Deutschen Camera Almanach 1905*, et intitulé : « Règles pour Gommistes », M. Otto Scharf donne l'exposé complet de la méthode allemande. La lecture de ce véritable bréviaire du gommiste nous montre combien différents des nôtres sont le procédé employé et le but recherché par nos confrères d'outre-Rhin.

Passons donc en revue les préceptes édictés dans cet article :

1° *Préparation du papier avant l'emploi.* — Il est recommandé de faire travailler le papier à l'eau très chaude, puis de le réencoller. Ces préparations sont rendues nécessaires par l'emploi de couches multiples, très pauvres en gomme, se dépouillant par friction et eau chaude (gomme à 40 0/0 50 centimètres cubes, bichromate 50 centimètres cubes). La méthode française, avec l'emploi d'une couche unique épaisse en gomme se dépouillant par dissolution, dispense de cette manipulation, car si le papier, en se rétrécissant après le dépouillement, diminue légèrement les dimensions de l'image, cela n'a aucune importance dans un tirage à couche unique, pour lequel il n'y a pas besoin de repérer. De plus, les couches riches en gomme que nous employons, gomme à 40 0/0 3 ou 4 parties, bichromate 1 partie, ne laissent pas pénétrer le bichromate dans le papier et, par là, le réencollage suivi de formolisation est rendu inutile.

Trois opérations : mouillage, réencollage et formolisation sont donc évités dans notre procédé.

2° *Mélange sensible.* — Leur mélange coloré sensible, préparé d'avance, doit être conservé à l'abri de la lumière et de l'humidité.

La mixtion employée par nos gommistes, très épaisse en gomme, ne saurait se conserver, l'épaississement du mélange se produirait au bout de peu de temps et il serait impossible de coucher le papier. Il est dit plus loin de sécher de préférence le papier couché au-dessus d'une flamme de gaz : la couche devient par cela plus adhérente au papier et nécessite le dépouillement par friction, que nous cherchons à éviter d'ordinaire ou que nous n'employons que localement pour baisser tel ton local de peu de surface.

3° *Insolation.* — L'épreuve doit être exposée largement, jamais sous-exposée, est-il dit dans cet article ; ceci est une nécessité créée par le procédé de dépouillement adopté ; par là on supprime d'une façon absolue le coulage de la couche que nous considérons comme un moyen, avantageux souvent, en vue d'obtenir des transparences d'aquarelle.

4° *Dépouillement.* — Le dépouillement se fait au jet d'eau froide, au besoin d'eau chaude si la couche résiste, et en dernier lieu à la sciure de bois. La sciure de bois est le procédé indiqué pour le dépouillement local, et les couches obtenues par cette méthode sont si résistantes qu'il est recommandé de recouvrir de buvard mouillé les parties de l'image dont on veut arrêter le développement. Ceci montre combien différentes sont ces couches de celles si fragiles obtenues par notre procédé. Mais le résultat est aussi profondément différent.

De tout ceci un fait se dégage ; la souplesse du procédé à la gomme qui permet d'obtenir des aspects variés suivant la façon dont on traite l'épreuve ; transparence d'aquarelle, grisé du crayon à la mine de plomb, grain marqué du crayon Wolf, l'opérateur n'a qu'à choisir ce qui convient le mieux au sujet qu'il traite. Dissolution, choc, frottement, toute méthode est bonne si le résultat est bon.

NOUVELLES ET INFORMATIONS

M. Alfred Stieglitz, aidé de M. Steichen, organise à New-York, dans un très joli local (Little Galleries of the Photo-Secession, cinquième avenue, New-York), une série de petites expositions choisies dont la première, composée d'une quarantaine d'œuvres des membres de la Photo-Secession, triées sur le volet, vient d'avoir un très grand succès auprès d'un public nombreux. La seconde exposition, qui ouvrira vers le 8 janvier et durera trois semaines, sera réservée à des œuvres françaises et a été recrutée par invitations. Nous y relevons les noms de MM. Le Bègue, Besson, Demachy, Grimprel, Hachette, Puyo, Mlle Laguarde. Des petits salons de l'école anglaise et viennoise s'espaceront pendant le reste de l'année. Dans l'intervalle auront lieu des expositions d'art, peinture, lithographie, gravure, etc.

La *Chambre syndicale française de la photographie et de ses applications* organise une exposition des Arts et Industries de la Photographie avec le concours de la *Chambre syndicale des Fabricants et Négociants de la Photographie*, de la *Chambre syndicale des Photograveurs* et de la *Chambre syndicale de la Carte postale*.

Cette exposition qui sera nationale et exclusivement professionnelle aura lieu au Grand-Palais des Champs-Élysées, à la fin du mois de janvier jusqu'au mois de mars 1906. Elle réunira les œuvres de photographes français ainsi que les appareils et tous les produits qui se rattachent à la photographie.

Nous ne saurions trop féliciter la Chambre syndicale de la photographie de son heureuse initiative et nous souhaitons ardemment que cette exposition attire l'attention de tous les intéressés et que le public consacre son succès.

A une époque où la photographie acquiert une importance sans cesse croissante par ses applications et ses perfectionnements nouveaux, de semblables manifestations sont nécessaires pour affirmer les efforts réalisés par nos industries et témoigner des résultats obtenus par leur initiative.

L'exposition des Arts et Industries de la photographie vient à son heure, et nous ne doutons pas qu'après son succès les Chambres syndicales élargissent son cadre, une autre année, la rendent internationale et l'étendent à toutes les branches de la photographie en faisant appel aux amateurs, aux savants et à tous ceux qui, à un titre quelconque, contribuent aux progrès de cette grande découverte française.

Le second Salon de New-York. — Le second Salon, organisé par le Metropolitan Camera-Club, vient d'ouvrir ses portes. Les œuvres admises sont au nombre de 346. Les exposants américains sont au nombre de 81. Les étrangers, Anglais, Italiens, Allemands, Autrichiens, Espagnols et Américains du Sud sont au nombre de 42. Nous ne rencontrons pas de noms français dans le catalogue. Ce sont deux Italiens, MM. Guido Rey et Alfred Ornano qui ont eu le plus de cadres acceptés, — 9 par tête. Parmi les Anglais, nous remarquons les noms de Mrs Barton et de M. Mummery. Mais il paraît qu'un nombre assez considérable d'œuvres étrangères sont encore arrêtées à la douane américaine, dont les lentes rigueurs sont trop fameuses. L'opinion générale est favorable au contingent d'outre-mer qu'on dit être supérieur comme moyenne à l'école américaine, telle qu'elle est représentée au Salon de New-York. Il est juste d'ajouter que les membres de la Photo-Secession qui réunit des noms tels que ceux de Steichen, Clarence White, Stieglitz, Käsebier, etc., se sont totalement abstenus d'exposer. A l'encontre des Salons reconnus d'Europe, le Salon de New-York donne des récompenses. Le premier prix a été remporté par Mrs Barton, de Birmingham, pour son épreuve *le Baiser d'une mère;* la première mention honorable, par M. Guido Rey, de Turin, pour sa *Scène antique*.

C'est avec un très vif regret et avec

une sincère émotion que nous avons appris la mort de M. Radiguet, décédé le 9 décembre, après de longues souffrances.

M. Radiguet avait acquis, comme constructeur d'appareils scientifiques, une réputation méritée quand il reprit, en 1900, la maison, si connue des photographes, qu'avait longtemps dirigée M. Molteni; il y maintint, avec la bonne renommée et la prospérité commerciales, les traditions d'obligeance et d'affabilité qu'y laissait son prédécesseur. Il conservait, en même temps, la direction de l'établissement, plus spécialement consacré aux applications de l'électricité, qu'il possédait déjà; et, très heureusement secondée par le dévouement et le talent d'un gendre dont il avait fait son associé, M. G. Massiot, son intelligente activité suffit, sans faiblir, à cette double tâche.

Lorsque parurent les travaux de Rœntgen, M. Radiguet fut l'un des premiers à s'engager dans la voie si féconde qu'ouvrait la mémorable découverte du physicien allemand. Il ne se borna pas à construire pour les savants d'excellents instruments; il s'adonna lui-même avec ardeur à l'étude théorique et pratique de ces phénomènes mal connus encore; et la science radiographique lui doit d'importantes contributions. Mais il ne se garda pas assez des dangers que présente pour l'organisme l'action fréquente et prolongée des mystérieuses radiations : un mal terrible se déclara, dont une opération, courageusement acceptée, ne suffit pas à arrêter les progrès Apres de longs mois d'une lutte extrêmement douloureuse, M. Radiguet a succombé, victime nouvelle des recherches scientifiques.

La *Revue de Photographie* tient à saluer respectueusement sa mémoire.



BIBLIOGRAPHIE

Die Herstellung photographissches Postkarten.

P. Hannecke. — G. Schmidt, éditeur, Berlin.

Parmi les nouveaux livres parus en Allemagne nous remarquons un ouvrage sur la *Carte Postale Photographique*, signé de M. Hannecke.

M. Hannecke, auteur de plusieurs articles parus dans *la Revue de Photographie*, y expose, avec sa compétence ordinaire, les différents procédés de tirages, contact, agrandissement, réduction, etc., ainsi que les divers appareils nécessaires à ces tirages, tels que châssis, lanternes d'agrandissement ou réduction, lanternes pour tirages rapides au bromure et leurs divers modes d'éclairage, châssis-presses spéciaux, etc.

Un autre chapitre est consacré aux différents papiers et à leur emploi : papiers au citrate, celloïdine, bromure, ferro-prussiate, platine, callitypie, procédé aux encres grasses.

La lecture de cet ouvrage très complet sera de la plus grande utilité pour les amateurs désireux de se lancer dans cette branche de la photographie.

L'Année technique 1905.

A. da Cunha — Gauthier-Villars, éditeur.

L'Année technique 1905 continue l'intéressante série d'études, inaugurée, il y a quatre ans, par M. da Cunha. Ce volume, illustré de 106 figures, nous offre, sous une forme précise et claire, le tableau des principales applications de la science au cours de l'année écoulée. Le premier chapitre est consacré aux constructions et à l'architecture, notamment en Amérique et en France; le second nous entretient de questions variées : rayons X, radium, astronomie, chromophotographie, etc.; le troisième traite de la locomotion et des transports : locomotives, automobiles, ballons, etc.; le dernier, enfin, nous décrit les merveilles réalisées dans les nouvelles lignes de chemins de fer. Toutes ces questions sont traitées de façon telle que les profanes, comme les techniciens, sauront se plaire à la lecture de ce livre attrayant.

Le Gérant : J. LELU.

IMPRIMERIE CHAIX, RUE BERGÈRE, 20, PARIS. — 23550-12-05. — (Encre Lorilleux).



"FRUIT DÉFENDU"
PAR P. BERGON



Pâturage normand. R. Demachy

SUR L'ÉTAT D'AME DU GOMMISTE DÉBUTANT

C'EST un état particulier, responsable des découragements qui marquent la période initiale du contage gommique.

Devant les gestes inusités qu'exige le procédé nouveau, le débutant s'effare — autant que le peintre, du reste, quand, aquafortiste d'occasion, il hésite et s'étonne devant l'attaque aveugle de l'acide. L'un et l'autre sont sortis de leurs habitudes. Car le procédé à la gomme exige d'autres qualités que la simple obéissance aux formules d'un fabricant.

Voyez ce bon photographe, expert quant au temps de pose, fier de ses développements conduits à point et de ses tirages arrêtés à temps; brusquement nous exigeons de lui que, sous peine de manquer une épreuve cependant photographique, il apprenne à peinturlurer une feuille de papier avec autant de maestria qu'un peintre en bâtiments qui fignole une devanture. A quel moment de sa carrière photographique a-t-il pu s'exercer à semblable manœuvre? Car il nous faut bien l'avouer, la main du photographe n'a pas besoin d'une délicatesse



bien spéciale; une fois la poire en caoutchouc suavement exprimée, elle n'intervient utilement qu'en versant quelque chose d'une bouteille dans une cuvette. Il lui suffit de le faire à point voulu, et le pis que nous puissions reprocher à un avant-bras maladroit sera de verser à côté, simple perte de temps qui ne compromettra en rien le résultat final d'une suite d'opérations magnifiquement ennuyeuses.

L'initiateur devra donc obtenir du néophyte des gestes nouveaux, — aussi des appréciations nouvelles. Apprendre à juger, de l'œil et du doigt, la viscosité d'une solution gommeuse, l'épaisseur d'une mixture colorée, raisonner chaque pression de la brosse à blaireauter, s'hypnotiser enfin sur la réussite d'une couche bien colorée, bien grasse et bien égale, — toutes choses puériles, sans doute, pour un savant habitué à mettre scientifiquement des éléments en présence.

Dès lors, et par conséquent, les insuccès vont s'égrenant avec une très grande régularité.

Cependant le hasard, bon garçon, proportionne un matin la paresse de la main à la ténuité du mélange sensible, ou la vigueur de l'une à l'épaisseur de l'autre; le photomètre, bien disposé, s'impose à l'attention juste au moment voulu, et, de ces choses fortuites, naît une épreuve, complaisante déjà aux fantaisies créatrices de l'artiste : mais le photographe reste photographe quand même, — sans fantaisie aujourd'hui parce que jamais, dans le passé, la photographie ne lui a permis d'en avoir, — et si quelque audacité lui venait alors de violenter les contours ou de bousculer les valeurs, son œil, accoutumé seulement à déchiffrer les degrés d'une éprouvette graduée, à juger de l'opacité d'un négatif ou du ton d'une épreuve au virage, saurait-il trouver l'endroit fautif à corriger ou l'effet embryonnaire à augmenter? Et sa main, berceuse de cuvettes, pourrait-elle, du premier coup, se plier à sa volonté, effleurer ici, enlever là, estomper un contour ou masser des



Mme Binder-Mestro.



détails? La morale de tout ceci? C'est que l'apprenti gommiste, s'il compte uniquement sur son acquit de photographe, se prépare des surprises mauvaises. Il s'aperçoit bientôt, espérons-le du moins, qu'il est des choses qu'il ignore et qu'il ne saura (le truisme est intentionnel) que lorsqu'il les aura apprises. Mais comme c'est en dehors de son laboratoire, au Louvre, au Luxembourg, aux Salons, aux expositions de lithographie et de gravure qu'il devra travailler, sans kodak, l'idée d'une semblable hérésie le révolte.

J'entends dire qu'on naît artiste comme on naît musicien ou rôtisseur. D'accord, mais il sied d'ajouter qu'on en meurt le plus souvent avant d'avoir révélé au public son essence supérieure. Car, malgré que l'éducation d'un artiste créateur ne se fasse pas dans un collège comme celle d'un mathématicien, elle est tout aussi nécessaire et n'exige ni moins de temps ni moins de patience. Or, la peinture a cela de bon, que l'enseignement du dessin d'abord, et du maniement des couleurs ensuite, musèle le futur génie pendant quelques années, au cours desquelles ses idées se forment, et ses illusions sur son propre talent ont chance de s'amoindrir sous l'influence des exemples de son entourage et de la franchise de ses maîtres.

Au contraire, à peine le photographe a-t-il été inoculé du virus pictorial qu'il se déchaîne avec une brusquerie d'explosif; du jour au lendemain, le voilà grimpant à la galopade les degrés du temple et, tel qu'un Doyen fier de l'infaillibilité de son scalpel, qui se croirait par cela même sculpteur et qui voudrait passer d'une laparotomie au buste inévitable de Rodin, il commande à son anastigmat un Whistler ou un Corot — soignés — et nous montre, hélas! le résultat.

L'état d'âme du débutant gommiste est donc composé mi-partie d'étonnement, mi-partie de



Mme Binder-Mestro.



Etude d'expression. Mme C. Cadby.

dégoût, le tout alourdi d'une large dose de paresse. Et ceci parce que, photographe quand même, il applique aveuglément à l'obtention de certaines qualités nouvelles les théories et les pratiques qui lui ont servi naguère à en obtenir d'autres, fort différentes.

Le remède se trouve indiqué dans la définition même de la maladie, — tellement simple que je désespère de le voir couramment appliqué.

Robert Demachy.



LES PLAQUES EXTRA-RAPIDES

LEUR EMPLOI

DURANT ces dernières années, les fabricants de plaques au gélatino-bromure se sont efforcés de donner à leurs préparations une sensibilité de plus en plus grande, et il faut reconnaître qu'à l'heure actuelle ils sont parvenus, sous ce rapport, à satisfaire les photographes les plus exigeants, puisqu'il est facile de se procurer des plaques extra-rapides qui, employées au dehors, sont susceptibles de fournir des négatifs bien détaillés à la suite de poses dont la durée n'excède pas le millième de seconde. Je crois, cependant, qu'en mettant ces préparations sur le marché, les industriels ne les présentent point comme les plus propres à toutes sortes de travaux, mais qu'ils conseillent de les réserver pour les cas où des expositions excessivement réduites sont de rigueur; pour tous les autres il faut, à mon avis, leur préférer des plaques à sensibilité moins exaltée.

Pour se convaincre de ce que j'avance, il n'y a qu'à comparer les propriétés d'une plaque extra-rapide et celles d'une plaque relativement lente. Cette dernière possède une durée de bonne conservation beaucoup plus longue, le grain en est plus fin; au développement elle est moins sujette au voile et à la solarisation; facilement elle fournit des négatifs intenses; par contre, les détails des ombres n'apparaissent que si cette plaque a reçu une exposition normale; elle exagère souvent les

contrastes, ce qui peut être un avantage dans certains cas ou un inconvénient dans beaucoup d'autres.

Une plaque extra-rapide possède un grain toujours plus accusé, se conserve moins bien, voile facilement dans le révélateur, et ce n'est que par un développement prolongé, facilitant la production du voile, que le négatif arrive à posséder l'intensité nécessaire. La courbe des gradations étant très étendue et régulière, elle tend à produire des images bien détaillées sans doute, mais qui manquent de contrastes ; pour peu que l'exposition normale ait été dépassée, elle se solarise facilement et enfin elle est plus sujette au halo qu'une plaque relativement lente.



Neige. G. Geay.

A cela nous devons ajouter que pour leur manipulation les plaques de très haute sensibilité exigent que l'on prenne plus de précautions en ce qui concerne l'éclairage du laboratoire. Les verres rubis du commerce qui, bien choisis (1), suffisent lorsqu'on traite des plaques de sensibilité moyenne, laissent passer une lumière qui affecte les premières en très peu de temps, aussi a-t-on proposé de substituer à ces verres rouges des écrans teints avec des couleurs d'aniline de teinte appropriée, qui ont le double avantage de procurer une plus grande somme de lumière et un éclairage plus inactinique. Néanmoins, même avec ceux-ci, il faut se rappeler qu'une plaque extra-rapide est facilement influencée par toute sorte de rayons colorés, surtout si elle y est exposée avant son développement ; dès que l'image a commencé à apparaître elle se montre moins sensible aux radiations.

La manière dont se comporte une plaque extra-rapide s'explique facilement : considérons tout d'abord l'augmentation notable de sensibilité vers la partie rouge du spectre. Nous savons qu'une émulsion peu mûrie, peu rapide par conséquent, n'est sensible qu'aux rayons

(1) Par bien choisis j'entends dire des verres rouges qui, examinés au spectroscope, ne laissent point passer une quantité notable de rayons verts, car on en rencontre souvent qui n'interceptent ces derniers que d'une façon tout à fait insuffisante.

bleus et violets, tandis que si la maturation est poussée plus loin, la sensibilité pour le jaune et le vert devient manifeste, elle s'étend même à l'orange et au rouge lorsque la rapidité est poussée aux dernières limites, comme c'est le cas des émulsions qui recouvrent les plaques extra-rapides mises aujourd'hui dans le commerce. Quoique la courbe qui représente leur sensibilité aux diverses régions du spectre soit bien différente de celle d'une plaque panchromatique, il faut néanmoins tenir compte de l'influence qu'exercent sur elles les rayons peu réfrangibles.

Quant à la présence fréquente du halo, il faut en trouver la raison en ce que le grain du bromure d'argent, dans les émulsions extra-rapides, est notablement plus gros que celui qui se rencontre dans les émulsions moins mûries. La couche que donnent les premières est plus transparente parce que le sel sensible, à quantité égale, *couvre* moins; les rayons lumineux peuvent donc plus facilement la traverser, et venir, en se réfléchissant sur la face postérieure du verre, provoquer le phénomène du halo.



Brume. G. Geay.

Je dois cependant faire remarquer que certaines marques de plaques extra-rapides ne sont pas plus sujettes au halo que beaucoup d'autres de sensibilité égale ou même moins élevée, et cela, pour les unes, parce que la couche d'émulsion dont elles sont couvertes est très épaisse, et pour les autres, parce que, par des artifices de préparation, on est

arrivé à conserver au bromure d'argent un grain suffisamment fin, résultat précieux, non seulement au point de vue du halo, mais aussi au point de vue de l'intensité.

En effet, la cause pour laquelle les émulsions extra rapides ne donnent qu'une intensité assez faible, ou que celle-ci ne devient suffisante qu'en prolongeant le développement, réside dans la grosseur relative du sel sensible.

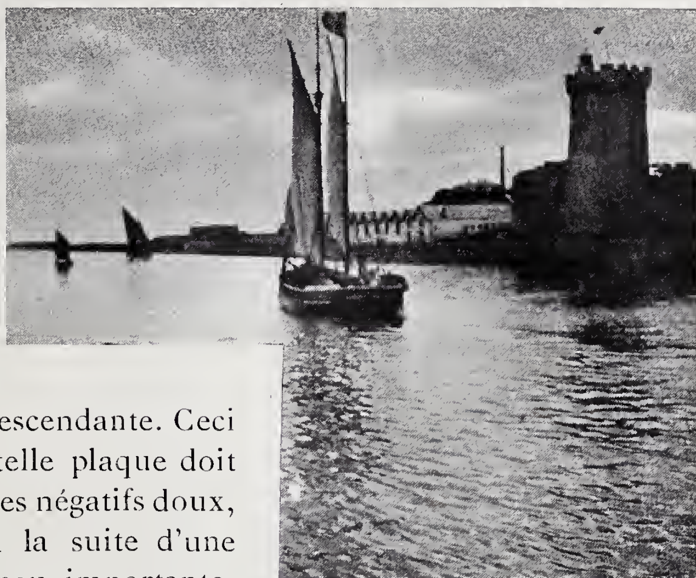
Dès les premiers stades du développement, c'est la périphérie seule des molécules de bromure d'argent (le terme molécule est pris ici dans le sens d'agrégat et non dans celui qu'on lui assigne en chimie) qui est réduite, le centre n'étant affecté qu'après une durée d'action prolongée du réactif.

La susceptibilité plus grande au voile des plaques de haute sensibilité provient, ou du moins semble provenir, de ce que, durant la maturation prolongée de l'émulsion, la gélatine se sature de bromure d'argent dissous dans l'ammoniaque, ordinairement employée pour sa préparation : ce composé argentico-organique est facilement réduit par le révélateur, beaucoup plus facilement au moins que le bromure non combiné, et cela même en l'absence de toute action lumineuse. C'est pourquoi, pour obtenir des négatifs bien purs, il faut éviter les révélateurs trop énergiques, dans lesquels la proportion de l'accélérateur (de l'alcalin) est trop considérable, ou encore de révélateurs dont la température est trop élevée. Il est bon, d'ailleurs, d'ajouter aux révélateurs servant à traiter les plaques extra-rapides une petite dose d'un retardateur, du bromure de potassium ou, ce qui est préférable, du citrate de soude, qui conserve mieux les détails des ombres, tout en s'opposant aussi bien au grisaillement général.



Marine. G. Gray.

Si on examine la courbe des opacités que donne une plaque extra-



Sortant du Port. G. Geay.

rapide pour des durées d'exposition successivement croissantes, on constate en premier lieu qu'elle s'élève lentement et d'une façon très régulière, qu'ensuite, à partir d'une durée donnée, elle subit brusquement une marche descendante. Ceci nous indique qu'une telle plaque doit naturellement donner des négatifs doux, bien modelés, et qu'à la suite d'une surexposition, même peu importante, l'image doit présenter des signes de solarisation ; c'est, en effet, ce que confirme l'expérience.

Pour obtenir, dans la plupart des cas, des contrastes suffisants, il faudra donc s'adresser à un révélateur qui tende à les exagérer, et, d'autre part, on évitera avec soin la surexposition, écueil presque toujours difficile à éviter par le fait même de la rapidité des plaques.

De toutes ces considérations il ressort que l'emploi des plaques extra-rapides doit être à peu près exclusivement réservé aux cas où il ne peut être question que de poses très réduites, circonstances dans lesquelles elles fourniront, en prenant toutes les précautions qu'elles réclament, des résultats bien supérieurs à ceux que pourrait donner une plaque de rapidité moyenne. Mais cette dernière lui sera supérieure et préférable si on est moins étroitement limité pour la durée d'exposition, puisque pour celle-ci nous jouirons d'une certaine latitude ; d'un autre côté, plus facilement et plus sûrement, nous obtiendrons des négatifs clairs, vigoureux, et dont le grain sera notablement plus fin ; qualité dont il faut tenir compte quand ces négatifs doivent être agrandis ou fournir des diapositives à projection.

L. Mathet.



LES OBTURATEURS

(Suite)

II. — L'Influence des aberrations.

NOUS nous sommes, au chapitre précédent, placés dans des conditions très simples, mais qui, à certains égards, nous éloignaient de la réalité. Il est temps de nous en rapprocher.

Pour ce qui concerne la marche des faisceaux lumineux, nous pouvons nous en tenir, à peu près, à ce que nous avons admis d'abord : partant des divers points de l'objet, ils ont bien, comme section commune, le diaphragme ; puis ils se séparent, chacun d'eux convergeant vers l'image qu'il doit former. Les images, il est vrai, ne sont pas toutes exactement réunies sur la surface plane de la plaque sensible ; et il n'en adviendrait pas ainsi, alors même que les points d'émission se trouveraient compris dans un même plan, ce qui n'est pas, à coup sûr, le cas ordinaire. Cependant, si nous avons réussi à obtenir, sur notre glace dépolie, une netteté homogène et suffisante, c'est que la section des divers faisceaux, au niveau de cette glace et, plus tard, au niveau de la surface sensible, peut-être pratiquement considérée comme ayant des dimensions négligeables.

Conserverions-nous cette même netteté si, par exemple, nous remplacions le diaphragme à ouverture centrale par un autre dont le trou serait fortement excentré ? ou encore si, de façon quelconque,

nous ne laissions arriver à la plaque ou à la pellicule qu'une fraction, localisée à leur région extérieure, des faisceaux lumineux ?

En règle générale, il n'en serait pas ainsi : c'est que, contrairement à nos hypothèses premières, les divers rayons d'un même faisceau ne sont pas, à la sortie de l'objectif, enfermés dans un cône de sommet bien défini et ne contribuent pas, de façon identique, à l'œuvre commune.



Tête de Vieillard. A. Duflot.

Il en est, que nous appellerons les rayons errants, qui n'interviennent guère, dans la formation de l'image, que pour la troubler ; ils sont surtout à la périphérie du faisceau et traversent le diaphragme au voisinage des bords.

Au début, on ne connaissait guère d'autre remède à leur influence mauvaise que de les arrêter ne fermant cette zone marginale : on réduisait donc à l'excès, dans les anciens objectifs, le diamètre du diaphragme ; par exemple, quand, pour avoir un peu de lumière, on ouvrait plus grand le passage, ils avaient beau jeu ! Les opticiens, avec une science et une habileté toujours plus grandes, se sont attachés à ramener dans le droit chemin ces vagabonds, et ils y parviennent peu à peu : c'est ainsi que l'ouverture des objectifs a pu graduellement s'accroître, au grand profit de la luminosité, sans dommage pour la netteté. Mais le but n'est pas parfaitement atteint, si jamais il doit l'être. Les rayons centraux ont sur les marginaux, dans les objectifs modernes, une prépondérance qui, dans la pratique, est très suffisante ; mais l'influence perturbatrice des seconds, si elle est atténuée, n'est pas encore complètement éliminée ; elle en est même fort loin dans certains instruments de qualité moyenne, auxquels on donne une ouverture qu'ils ne sont pas capables de supporter.

Cela étant, supposons que nous interceptions pour partie les faisceaux, et, plus spécialement, que nous en laissions seulement arriver à la surface sensible des éléments où dominent les rayons marginaux. La chose adviendra forcément aux périodes d'ouverture et de fermeture, du moins avec certains modes d'obturation : si, par exemple, pour prendre l'un des meilleurs, il s'agit d'un écran fenêtré, mobile dans le plan du diaphragme. Il est clair qu'alors nous ferons travailler l'objectif dans des conditions différentes de celles qu'on avait prévues en le calculant; l'équilibre, laborieusement et patiemment obtenu par l'opticien, sera compromis, sinon détruit; et, finalement, la formation des images se trouvera, plus ou moins gravement, modifiée.

Un auteur qui a étudié, avec beaucoup de soin et d'habileté, le problème de l'obturation, à une époque où la question était encore mal connue, et dont le nom reste attaché à des instruments qui sont encore parmi les meilleurs, a décrit une expérience qu'il engageait ses lecteurs à répéter eux-mêmes, et qui est tout à fait démonstrative :



Novembre. G. DE LA ROERE.

« Lorsqu'on fait mouvoir lentement, disait-il, une lamelle obturatrice en un endroit quelconque d'un objectif hémisphérique, non diaphragmé, on constate sur le verre dépoli un déplacement de l'image, qui est d'autant plus grand que les objets sont plus rapprochés de l'appareil, et que leurs images s'éloignent, par le fait, du plan focal principal.

» Ce déplacement, pour des objets très rapprochés, n'est pas moindre de quelques millimètres.

» Si, au contraire, les premiers plans sont exactement au foyer, ce sont les derniers plans qui se déplacent, et d'autant plus qu'ils sont plus éloignés.

» Le phénomène n'est pas supprimé par la présence des diaphragmes ; il est, simplement, légèrement atténué.

» Il se produit également dans le cas des obturateurs s'ouvrant par le centre, dans l'axe de l'objectif ; mais il revêt alors une forme particulière. Le déplacement n'a plus lieu latéralement, mais bien en pro-



La Marne à Chelles. — A. Gilibert.

fondeur. L'image a l'air d'avancer et de reculer. Les formes des objets s'élargissent et s'étalent (1). »

Le livre date de vingt ans, et, depuis qu'il a paru, l'optique photographique a fait de singuliers progrès. Pourtant, même sur un bon anastigmat, les apparences signalées par M. Londe se laissent encore très aisément percevoir : du moins, les phénomènes de déplacement latéral qui se produisent quand, en avant, et même au contact, de la lentille frontale, on fait mouvoir lentement un écran percé d'une fente.

C'est que les rayons errants ne sont pas seuls en jeu : ces déformations de l'image ont une autre cause, beaucoup plus importante, et que je m'étonne de n'avoir pas vu évoquer encore : je veux dire la distorsion.

(1) A. Londe. *La Photographie instantanée, théorique et pratique.* Paris, Gauthier-Villars, 1886.

La distorsion est ce genre d'aberration, que connaissent bien les photographes ayant utilisé des objectifs simples, et qui, sur les bords du champ, déforme les lignes droites en les incurvant. Il n'est pas inutile d'indiquer ici en quelques mots l'origine que lui assignent les opticiens allemands. Chaque faisceau lumineux est, à l'incidence, un cône admettant comme section le cercle dont l'ouverture du diaphragme est l'image par rapport à la combinaison antérieure de l'objectif : c'est ce qu'on a dénommé la pupille d'entrée. De même, à l'émergence, il s'appuie sur un cercle, dit pupille de sortie, qui est l'image, par rapport à la combinaison postérieure, de cette même ouverture. Si, par suite des phénomènes d'aberration sphérique, ces images sont mauvaises, il y a distorsion. On sait l'éviter dans les objectifs doubles ; et, en particulier, elle est pratiquement supprimée dans les instruments symétriques, quand le diaphragme est dans le plan de symétrie. Mais elle réapparaîtrait immédiatement si nous écartions notablement le diaphragme de la position qu'on lui a donnée.

Or l'obturateur, aux périodes d'ouverture et de fermeture, alors qu'il ne laisse pas entièrement libre le passage des faisceaux lumineux à travers l'ouverture du diaphragme, va se substituer, en somme, à celui-ci pour jouer, fort mal d'ailleurs, le même rôle. Si donc il n'est pas dans le même plan que lui, il donnera forcément lieu à des effets de distorsion passagère : de là surtout viennent les mouvements apparents de l'image.

Ces mouvements, que nous pouvons observer ainsi à loisir sur la glace dépolie, se produiront certainement, sans que nous y songions, sur la surface sensible, quand fonctionnera l'obturateur ; et il est bien clair que le résultat final en sera fâcheusement affecté.

Nous n'avons rien dit de l'aberration chromatique, dont l'influence est certainement moins grande ; d'ailleurs, dans nos objectifs habituels, elle est toujours assez bien corrigée, et nous pouvons admettre que les rayons de couleurs différentes y cheminent confondus ; il serait cependant imprudent d'affirmer qu'elle n'intervient pas pour aggraver encore quand, à la glace dépolie, est substituée une préparation sensible, les effets dont nous venons de parler.

Ils ont, à n'en pas douter, une très grosse importance quand il s'agit de ces objectifs « anachromatiques », dont MM. de Pulligny et Puyo ont ici même prôné les avantages et mis en valeur les qualités artistiques : objectifs où, pour atténuer la précision excessive des images, et pour faire la part plus belle à la personnalité du photo-

graphe, on a, en même temps qu'on laissait à ce dernier le soin de la correction chromatique, volontairement maintenu imparfaite la correction sphérique.

Il est vrai que, pour de tels instruments, le problème de l'obturation ne se pose pas encore, sinon sous une forme assez simple. On se borne à les employer pour des opérations assez peu rapides, en somme, et ne songe guère à leur associer, si même on ne se contente du simple bouchon, que des obturateurs à fonctionnement discontinu, où les périodes d'ouverture et de fermeture jouent un rôle très effacé. Mais il n'est pas douteux qu'on ne veuille aller plus loin et, bientôt peut-être, astreindre ces objectifs d'artistes à des travaux exigeant des poses beaucoup plus réduites. On ne peut donc pas les mettre hors de cause; et, par cela même que leur luminosité restera presque sûrement médiocre, il sera particulièrement important de rechercher un mode d'obturation qui sache la bien utiliser. C'est un point sur lequel nous reviendrons.



Le Bréviaire. E. Dubourg.

Il semble inutile de pousser plus loin cette analyse ; ce que nous en avons vu suffit certainement à nous montrer quel rôle essentiel joue, dans le problème qui nous occupe, la question des aberrations, et quels liens étroits unissent, à l'étude des objectifs, celle des obturateurs : les deux instruments ne sont rien moins qu'indépendants, et leur association ne peut pas être formée de façon quelconque.

Nous sommes également mieux instruits sur ce que sont les périodes d'ouverture et de fermeture ; nous avions vu, au début, qu'elles sont défectueuses en ce qui regarde l'éclairement de l'image ; nous savons maintenant qu'elles le sont bien plus encore au point de vue de

sa qualité. Ce sont des périodes de trouble, et il nous faut apporter à les réduire beaucoup plus de soin qu'il ne semblait d'abord nécessaire; si, au contraire, nous leur abandonnons, en quelque sorte, le rôle principal, si nous ne faisons pas, à la période de pleine admission, une part suffisante, nous sommes à coup sûr placés dans des conditions mauvaises. Un obturateur qui, à aucun moment de sa manœuvre, ne laisse découverte en totalité l'ouverture du diaphragme, est, en tout état de cause, pour l'objectif auquel il est associé, un très fâcheux compagnon.

Enfin les considérations qui précèdent nous amènent à restreindre sur certains points, à préciser sur d'autres, les conclusions que nous avions tirées d'une conception théorique un peu trop simplifiée.

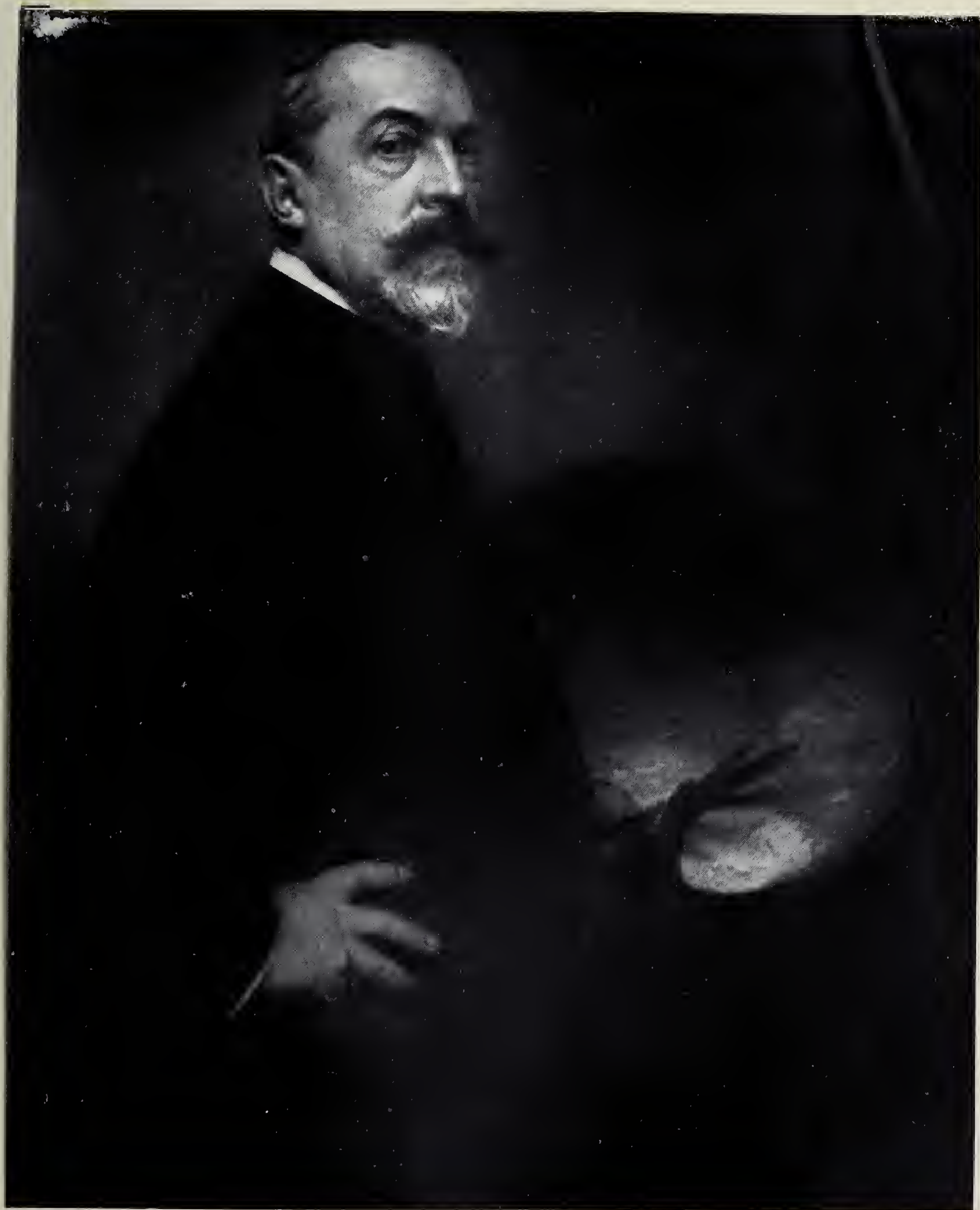
Nous pouvons diviser les obturateurs en deux groupes : d'une part, ceux qui attaquent les faisceaux lumineux à leur section commune, c'est-à-dire au diaphragme ou au voisinage de cette section commune, immédiatement en avant ou en arrière de l'objectif, par exemple — ce seront les *obturateurs d'objectif;* — d'autre part, ceux qui prennent les faisceaux à leur sommet ou au voisinage de leur sommet, c'est à-dire dans le plan de l'image ou à proximité de ce plan, — ce seront les *obturateurs de plaque*. Nous savons que tout autre emplacement est inacceptable.

A l'égard du premier groupe, nous avions vu que l'obturation faite dans le plan même du diaphragme était préférable, et nous avons maintenant, à l'appui de cette thèse, un argument nouveau; mais nous avions dit que, dans ces conditions, le mode de fonctionnement pouvait être à peu près quelconque, et nous devons maintenant reconnaître que notre liberté est loin d'être aussi complète; nous examinerons la question de plus près dans un prochain chapitre.

Quant aux obturateurs de plaque, l'avantage qu'ils présentent de supprimer, — et ce peut-être de façon complète, — les périodes d'ouverture et de fermeture, semble bien prendre, après cette discussion, une valeur beaucoup plus grande. Nous devons encore porter à leur actif qu'à aucun moment ils ne prennent le rôle du diaphragme et qu'ils n'interviennent en rien dans le travail de l'objectif.

E. Wallon.

(A suivre.



PORTRAIT DU PEINTRE C..
PAR EDUARD J. STEICHEN



L'ART DE LA COMPOSITION

Le Portrait.

(Suite)

AU cours de la première partie de ces études, nous avons été amené à exposer dans leur ordre d'importance et à définir les idées générales qui président à tout arrangement esthétique : idée d'unité, idée d'opposition et ses dérivés, idée de variété, idée d'inégalité, idée d'asymétrie, etc. Il convient maintenant, suivant une marche analogue, de rechercher comment ces conceptions générales trouvent leur application dans un genre particulier, tel que le portrait.

L'unité dans le portrait. — Pour que l'unité soit réalisée, il faut et il suffit, nous le savons, que le centre d'intérêt sentimental soit, en même temps, le centre d'intérêt pour la sensation. Or, ici le centre d'intérêt sentimental est imposé : c'est le visage. Le regard du spectateur tend à s'y porter naturellement; mais encore faut-il que ce regard, au moment même où il se dirige sur le visage, ne se trouve point détourné de sa route par l'appel intempestif d'une tache excentrique et malencontreuse, qu'il ne soit pas dérangé pendant l'examen qu'il fait subir à ce visage, ni sollicité d'abréger cet examen.

Or il l'est quand la répartition du clair obscur n'est point judicieusement assurée, quand les taches maîtresses et les accents ne sont point posés soit sur le visage, soit dans son entourage immédiat : « Voyez un portrait en buste de Rubens ou de Van Dyck : si le per-

sonnage est en cheveux, sa tête formera le clair dominant; et s'il laisse voir une main, cette main sera moins claire que le visage; et si la main tient un gant, pour éviter que le gant et la main ne composent une masse qui égalerait en volume celle de la tête, le gant sera supposé de daim, de castor ou d'une teinte neutre comme les gants de Titien et de Velasquez; il sera sali, du moins, afin que le second clair ne le dispute pas au premier. » Après avoir lu cette citation de Charles Blanc, regardez ci-contre le *Portrait du peintre C.*, par Steichen; vous avez sous les yeux la formule classique du portrait.

Il est deux façons d'accentuer dans une image une région déterminée : la première, directe, consiste à y réunir les *accents* dominants; l'autre, indirecte, consiste à faire valoir cette région par l'effacement, *par le sacrifice*, des régions voisines.

Des accents. — Si nous regardons un crayon d'Holbein, une préparation de La Tour ou les œuvres des peintres qui ont joué des valeurs en même temps que des couleurs, Rembrandt, par exemple, ou Reynolds (1), nous verrons qu'ils mettent des accents sur le visage même; la tache des yeux, le trait qui sépare les deux lèvres, l'ombre portée par l'arcade sourcillière, celle surtout due au relief du nez, sont pour eux motifs à accents. Or, l'accent est une exagération légère et voulue du réel. On comprend donc que la photographie ne le donne pas naturellement. Encore faudrait-il que les photographes ne s'efforcent pas de détruire ou d'atténuer les accentuations insuffisantes que le procédé est susceptible de fournir; et c'est cependant ce qu'ils font.



Fig. 1. F. Hanfstaengl, phot.

Pour peu qu'on considère non seulement les portraits de Reynolds,

(1) Il faut remarquer que l'image photographique se distingue des images dues aux autres procédés en noir et blanc par ce fait que tout y est couvert, que le modelé y est complet, comme dans la peinture. Une photographie est une peinture en camaïeu plutôt qu'un dessin. Ceci explique pourquoi nous cherchons presque toujours nos comparaisons dans les tableaux des peintres qui ont usé des valeurs, du clair obscur.

mais tous ceux de l'école anglaise du XVIIIe siècle, comme aussi les pastels de La Tour, on sera frappé de l'importance donnée par ces artistes à l'ombre portée par le nez sur le ton clair du visage. Et cela se comprend; par là ils font saillir le nez et tourner le visage. *(Voir fig 1, 2, 3.)*



Fig. 2. F. Hanfstaengl, phot.

Dans les portraits photographiques, au contraire, le luminaire élargi que fournit l'atelier classique empêche les ombres nettes de se produire, et si, par hasard, celles-ci tendent à se montrer, l'opérateur se hâte de les faire évanouir par le jeu savant de ses écrans réflecteurs ou par la retouche du crayon. Information prise, il paraît que les modèles sont intransigeants sur ce point; ils n'entendent pas que leur nez porte d'ombre; leur œil, simpliste comme celui des Papous, tient qu'un visage sur lequel on distingue la tache naturelle d'une ombre portée est un visage mal débarbouillé. Vraiment les photographes sont à plaindre.

Si vous ne me croyez pas, allez sur le boulevard regarder les vitrines, ou bien ouvrez les publications illustrées par la photographie; vous constaterez sans peine que ce qui régente notre art, ce n'est pas l'idée d'opposition, encore moins l'idée d'unité, mais bien l'idée de propreté; elle est simplette.

Un luminaire rétréci et canalisé est le seul moyen direct que nous ayons d'assurer un modelé ferme du visage par le jeu des ombres (1) et, en même temps, de donner à la tête une valeur relative supérieure aux valeurs des autres parties du corps, dont les taches doivent être subordonnées à celles de la tête. Ce parti pris dans la répartition du clair obscur est très visible et offre un caractère de for–

(1) Un amateur distingué, M. G. Cromer, frappé des faits que je viens d'exposer, a établi, voici quelques années, un écran de tête fort ingénieux. La lumière tombant du vitrage sur cet écran, après l'avoir traversé, sort en faisceaux parallèles; il en résulte ceci : 1° les ombres portées se montrent franches; 2° les faisceaux de rayons éclairant le visage étant distincts de ceux éclairant les autres parties du corps, les mains par exemple, il est aisé, par le placement de verres colorés, ou de voiles, sur certains endroits de l'écran, de régler avec précision les valeurs relatives du visage et du reste du corps.

mule générale chez les peintres susnommés : Rembrandt et Reynolds; violent dans le portrait de Saskia *(fig. 1)*, il se montre plus nuancé dans le portrait d'Angelica Kauffmann *(fig. 2)* où l'on voit clairement, sur les mains et le vêtement, les valeurs baisser proportionnellement à leur éloignement du visage.

Si notre luminaire, trop large, ne nous a pas permis une concentration suffisante de l'effet, il nous restera une ressource précieuse dans le développement ou plutôt dans le dépouillement local que certains papiers rendent actuellement facile. J'en donne un exemple *(fig. 4)* tiré d'un cliché uniforme. La mise en valeur de la tête y est produite par le seul dépouillement local.

De ce qui vient d'être exposé, il ne résulte nullement que les taches extrêmes doivent être forcément sur le visage ! D'une part, un portrait peut être éclairé à contre jour et, par suite, le visage offrira un ton moyen. D'autre part, la peau éclairée n'est pas d'un blanc pur, comparable à celui du linge, et la peau dans l'ombre n'a pas la noirceur du velours.

Il se peut donc que la tête du modèle ne contienne ni la tache blanc extrême, ni le *brun* extrême de la gamme employée. *Mais alors ces taches devront être au contact ou le plus près possible du visage;* elles seront fournies par un col blanc, par un nœud de velours placé dans les cheveux; la figure est-elle à contre-jour, la note blanche pourra être donnée exceptionnellement par le fond, dans le voisinage immédiat de la tête. Ces valeurs extrêmes pourront encore entourer, encadrer le visage; un grand chapeau noir remplira cet office; la grande fraise du XVI[e] siècle le remplissait aussi fort avantageusement; combinée avec le bonnet blanc, elle formait une auréole de gamme claire encadrant le modelé en demi-teinte du masque; tel un cornet de papier blanc fait valoir le bouquet qu'il protège.



Fig. 3. ALINARI, phot.

Comme placer sur un objet la note extrême est le meilleur moyen de le faire saillir, les arrière-plans ne devront pas offrir de ces notes-là;

le fond d'un portrait ne devra jamais contenir la tache sombre extrême, ni, non plus, la tache blanche — sauf l'exception visée plus haut du portrait à contre-jour. Sans cela, le fond viendrait en avant.



Fig. 4. C. Puyo.

Des sacrifices. — Les alentours de la tête sont constitués, dans le portrait, par le vêtement, les accessoires et le fond; ils doivent être sacrifiés, c'est-à-dire présentés sans abus de détails et sans accents forts. Cela la photographie ne le donne pas naturellement, surtout en ce qui concerne les détails. Elle ne saurait, par exemple, introduire dans le rendu du vêtement une simplification analogue à celle qui se montre visible dans le portrait de Richard Burke *(fig. 5)*. Cependant certains objectifs peuvent ébaucher un tel effet, si leur surface focale est courbe, si la correction des rayons marginaux est mal réalisée. Mais le procédé à la gomme peut le fournir beaucoup mieux et d'une façon assez complète par l'emploi des coulés.

En utilisant au contraire des objectifs perfectionnés et des procédés de tirage automatiques, nous ne pouvons prétendre à simplifier le *rendu* du vêtement; en revanche, il nous est loisible de simplifier le

vêtement lui-même, surtout dans le portrait de femme; car si un habit masculin est généralement simple, la dernière création du couturier ne l'est guère, et ce qui peut arriver de plus fâcheux à un portrait est de ressembler à une gravure de mode. La robe à pois, la robe rayée doivent être proscrites impitoyablement.

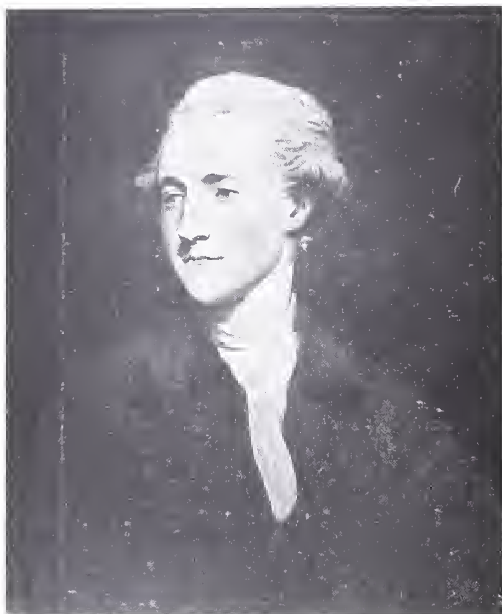


Fig. 5. F. Hanfstaengl, phot.

Quant au fond — dont nous parlerons ultérieurement avec plus de détails — son unique fonction étant de faire valoir la figure, il doit être établi à la demande de cette figure même. Le plus sûr, par suite, est d'user de fonds unis que l'on mouvemente au moment du tirage de l'épreuve positive et dont on distribue les tonalités de manière qu'elles s'opposent à celles du masque et de la coiffure. Ceci peut se faire en partie sur le cliché même, ou mieux directement sur l'épreuve. A la place de ces fonds unis et neutres, on peut, souvent avec avantage, utiliser le mur d'une chambre, pourvu qu'il soit peu chargé de détails; les revêtements modernes sont d'ailleurs généralement simples. Un tel fond a l'avantage de fournir les lignes horizontales et verticales qui peuvent compléter heureusement l'équilibre de lignes de la composition.

Quant aux accessoires, leur rôle essentiel est de fournir les rappels ou les répétitions que l'on juge utiles à l'équilibre des tons ou des lignes. Ce rôle limite leur nombre, leur importance et assigne leur place.

En résumé, l'unité dans le portrait se réalise d'abord par la répartition judicieuse du clair obscur, le parti pris de l'éclairage, le placement des accents forts et des tons extrêmes; il se confirme par la simplicité du vêtement et du fond, et par la subordination des accessoires.

Toutes ces conditions sont rarement remplies dans le portrait photographique; l'abus et l'uniformité des détails, un luminaire trop diffusé, une minutie impartiale, ont pour conséquence un éparpillement de l'intérêt. Seul, le traitement de l'épreuve positive permet de donner à

l'œuvre un peu de cette unité qui manque au cliché, d'y créer un centre pour la sensation. A propos des tableaux hollandais, d'un fini si minutieux, quasi photographique, et qui pourtant ne sont pas privés d'une certaine liberté apparente, Charles Blanc écrit : « Finir, c'est précisément dissimuler le fini, c'est l'animer par quelques touches expressives qui lui prêtent un air de franchise et de liberté. Finir, c'est ôter, par quelques coups de pinceau légers, vifs, éloquents parfois, cette propreté fade, cette uniformité qui communiqueraient au spectateur l'ennui qu'elles ont dû procurer au peintre. Finir, c'est caractériser un plan, nuancer un contour, donner aux objets essentiels du tableau, par exemple à l'expression du visage, ou à celle d'une main, ce dernier accent qui est la vie. »

Ceci me semble écrit pour nous et me paraît définir et caractériser ce qu'on peut demander légitimement à l'intervention personnelle s'exerçant directement sur l'épreuve photographique. Cette intervention, du reste, n'a pas besoin d'être multipliée à l'excès pour produire un effet sensible. Quelques coups de pinceau bien appliqués sur un fond lisse et uniforme le libèrent, si l'on peut dire, de l'ennui causé par cette uniformité. De même un blanc judicieusement placé sur le relief d'un visage suffit pour mettre tout le masque en valeur et pour communiquer au modelé une apparence d'énergie.

Sur les papiers à dépouillement ce travail est assez facile, ces papiers, grâce au dépouillement local, permettant de simplifier des régions entières de l'image, de les sacrifier et d'appliquer les grands accents blancs.

Quant aux accents noirs extrêmes, c'est au travail effectué sur le cliché qu'il faut évidemment les demander.

C. Puyo.

(A suivre.)



CAUSERIES TECHNIQUES

SELS D'ALUMINIUM

LES principaux sels et, pour ainsi dire, les seuls sels d'aluminium usités en photographie sont les aluns, soit celui de potasse, soit celui de chrome, ce dernier généralement plus actif.

L'alun, en même temps qu'il éclaircit et rend imperméable (ce qui a l'inconvénient d'empêcher les retouches ultérieures) le cliché, tanne en quelque sorte la gélatine dont il est recouvert et l'empêche ainsi de se détacher du verre. Il a aussi pour but de prévenir la putréfaction de la gélatine, et parfois on s'en sert comme éliminateur de l'hyposulfite de soude; mais, dans ce dernier cas, il est peu pratique, car il forme alors un précipité blanchâtre d'alumine et de soude (ce qui indique un bon lavage comme toujours indispensable avant l'alunage); aussi ne faut-il jamais ajouter l'alun au bain de fixage; l'alun peut aussi servir de décolorant en enlevant sur la plaque le voile jaune produit par l'acide pyrogallique.

Il existe industriellement, et dans la nature, une foule d'aluns différents (les aluns sont des sulfates doubles d'alumine et d'une autre base) à bases de potasse, de soude, de chrome, de magnésie, etc. Jusqu'au XVe siècle, l'alun employé venait du Levant et se fabriquait, au moyen de l'alunite (combinaison naturelle d'alun ordinaire et d'alumine hydratée), à Rocca (aujourd'hui Édesse), d'où le nom d'alun de Roche. Plus tard, un Génois, Jean de Castro, découvrit de l'alunite à la Tolfa, près Rome, et la fabrication de l'alun prit, de suite, de ce fait, une grande extension.



"LE MEU A BLOSSAC"
PAR TH. MAHÉO

Au XVIe siècle, on parvint, en Allemagne, puis bientôt en France et en Angleterre, à préparer l'alun au moyen des schistes bitumineux; mais l'alun ainsi obtenu est moins pur que celui de l'alunite, et ce n'est qu'au début du XIXe siècle que Leblanc parvint à donner à cet alun l'aspect et les qualités de celui de Rome.

L'alun ordinaire ou *alun de potasse* employé en photographie doit, naturellement, être très pur, ce qui se reconnaît à ce qu'il ne doit donner aucune coloration (dans le cas contraire, il contiendrait du fer) avec le ferrocyanure ou le ferricyanure. On purifie, du reste, facilement l'alun contenant du fer, en le dissolvant à 40 degrés dans un minimum d'eau, ajoutant un peu d'ammoniaque qui précipite le fer à l'état de rouille, en filtrant et en faisant cristalliser.

Cet alun se trouve à l'état naturel dans les solfatares de Naples, de Toscane et de Sicile et s'extrait des terres alunées par simple lessivage. Industriellement, on le fabrique par calcination de l'alunite ou des schistes bitumineux, puis lavages et cristallisations. On ajoute généralement au début de la cristallisation, dans la liqueur, un peu d'acide sulfurique et des rognures de tôle, de façon à éliminer l'alun de fer qui, s'il cristallisait avec l'alun ordinaire, n'en pourrait être séparé que très difficilement. Les eaux-mères obtenues après cette opération étant surtout formées de sulfate d'alumine, on y ajoute, après avoir déterminé la quantité de ce produit qui y est contenu, une dissolution excessivement concentrée contenant, pour 100 parties de sulfate d'alumine supposé sec, un mélange de :

45	parties,	5 de chlorure de potassium;
50	—	9 de sulfate de potasse;
47	—	4 de sulfate d'ammoniaque.

c'est ce qu'on nomme le « brevetage » qui, par cristallisation, permet ainsi de récupérer de nouvelles quantités d'alun. Cet alun, s'il est nécessaire, est ensuite purifié à nouveau par redissolution et nouvelle cristallisation.

L'alun ordinaire se présente sous la forme de gros cristaux incolores et inodores, généralement sous la forme de cube, indice de sa pureté. Il fond à 92 degrés et chauffe au rouge; il se boursoufle en donnant l'alun calciné qui est très caustique et en perdant ainsi 45 1/2 0/0 de son poids; sa saveur est sucrée et astringente.

L'alun de chrome, plus énergique que l'alun de potasse et servant aux mêmes usages, est principalement employé dans les procédés de tirages mécaniques à cause de sa propriété d'insolubiliser la gélatine,

tout en lui permettant d'être perméable à l'eau. On l'obtient en dissolvant, dans 80 parties d'eau chaude, 15 parties de bichromate de potasse, dont nous verrons, plus tard, la préparation et les propriétés; on ajoute 25 parties d'acide sulfurique, on laisse refroidir, puis, peu à peu, on verse 6 parties d'alcool. On laisse reposer et au bout de 24 heures on a 15 parties d'alun de chrome cristallisé. Si, pendant la réaction, la température s'est élevée, on n'obtient plus de cristallisation que par addition d'un cristal violet : cette préparation est donc, comme on le voit, assez délicate.

Industriellement, on obtient généralement l'alun de chrôme en mêlant 3 parties d'une solution saturée de bichromate de potasse avec 1 partie d'acide sulfurique concentrée et en faisant passer dans ce mélange un courant d'acide sulfureux.

L'alun de chrome, soluble à raison de 16 o/o dans l'eau froide et de 50 o/o dans l'eau chaude et insoluble dans l'alcool, cristallise en octaèdres violets et rubis par transparence, donnant une solution aqueuse bleu violet sale; les cristaux chauffés à 200 degrés deviennent verts et insolubles.

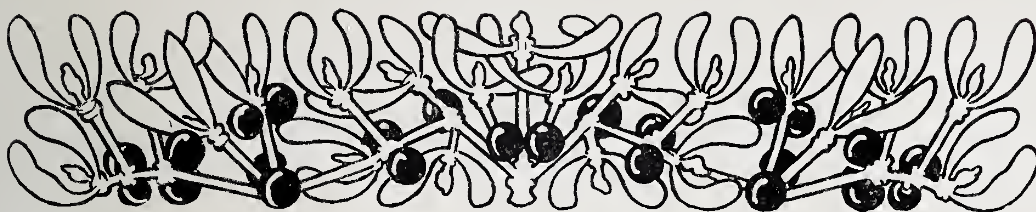
— Voici maintenant un procédé économique de fabrication de l'alun ordinaire donné par Héraud dans son ouvrage *les Secrets de la Science et de l'Industrie,* et que nous reproduisons à titre de curiosité :

« Prendre une argile blanche et bien exempte de fer ; la faire sécher, la pulvériser ; à 110 parties de cette argile en poudre, ajouter 60 parties de bonne potasse, un peu d'eau, et pétrir pour en former des boules de 5 à 6 centimètres de diamètre ; faire sécher ces boules, puis les porter au rouge dans un four ; les maintenir à cette température jusqu'à ce que la silice de l'argile ait chassé tout l'acide carbonique de la potasse. Quand le tout est refroidi, pulvériser, exposer la poudre à l'air pendant quelque temps, puis faire bouillir avec de l'acide sulfurique étendu. La silice se précipite et on obtient une dissolution concentrée de sulfate double d'alumine et de potasse et d'alun. On reprend ce résidu et on le traite de nouveau par l'acide sulfurique jusqu'à épuisement complet. »

Dans notre prochaine causerie, nous étudierons, avant de passer à ceux de sodium, de mercure et de plomb, les sels de potassium (bromure, chlorure, carbonate, bichromate, etc.) et d'ammonium.

Marius Legrand.

(A suivre.)



LA REVUE DES REVUES

Sur une nouvelle méthode photographique permettant d'obtenir des prépa= rations sensibles noircissant directement à la lumière et ne contenant pas de sels d'argent solubles, par MM. A. et L. Lumière. — Tous les papiers photographiques dits par noircissement direct, préparés jusqu'à ce jour, renferment un excès de sels d'argent solubles, sans lequel l'action de la lumière ne se manifeste que d'une manière pratiquement insuffisante.

Ces sortes de papiers, depuis le papier salé et le papier albuminé d'autrefois, jusqu'aux genres citrate, celloïdine, etc., en usage actuellement, ont été et sont encore très répandus parce qu'ils ont le grand avantage de permettre d'examiner l'épreuve pendant le tirage et d'arrêter son impression au moment opportun; en outre, leur manipulation ne nécessite pas l'emploi d'un laboratoire obscur.

Mais, à côté de ces avantages incontestables, ils présentent tous des inconvénients communs :

1° Leur conservation est très limitée, quel que soit le substratum de la substance sensible, collodion, albumine, caséine, gélatine. Ces matières organiques colloïdes et même la cellulose du papier tendent à réduire les sels solubles d'argent (nitrate, citrate, lactate, etc.), de sorte que ces préparations s'altèrent inévitablement au bout d'un temps plus ou moins long.

L'altération est favorisée par l'action de la chaleur et de l'humidité, et quelles que soient les précautions que l'on puisse prendre, les papiers par noircissement direct perdent leur fraîcheur en quelques semaines et jaunissent peu à peu.

2° Les préparations par noircissement direct exigent l'emploi de papiers très purs, exempts surtout de particules métalliques. Malgré les progrès réalisés dans la papeterie, il est impossible d'éviter d'une manière absolue les points métalliques qui se traduisent à la sensibilisation par des taches circulaires blanches, au centre desquelles on remarque un point noir. Ces sortes de taches se présentent de temps à autre sans qu'on ait pu jusqu'ici trouver un moyen de les supprimer d'une manière complète.

3° L'emploi de composés argentiques solubles a encore l'inconvénient de déterminer fréquemment, sur les négatifs, la production de taches brunes par transport de ces sels sur la gélatine du cliché, quand l'humidité vient à imprégner soit le papier, soit le négatif. Lorsque le tirage d'un grand nombre d'épreuves doit être effectué sur un même cliché, il est fréquent de constater ces taches, surtout en hiver si l'impression s'effectue à l'extérieur.

4° Un autre inconvénient des préparations à base de sels argentiques solubles réside dans la facilité avec laquelle elles donnent lieu à la production des taches de sulfure d'argent provenant de traces d'hyposulfite de soude qui peuvent être apportées par des cuvettes mal rincées ou par les mains de l'opérateur lorsqu'il n'a pas pris la précaution de se laver d'une façon parfaite.

5° Enfin, les papiers par noircissement direct sont peu sensibles et fournissent des épreuves qui manquent de demi-teintes, principalement quand les négatifs employes sont un peu trop intenses.

Tous ces inconvénients sont liés à une cause unique : la présence dans la couche sensible de sels d'argent solubles, et on conçoit l'intérêt considérable qui s'attachait à la découverte d'une méthode permettant la suppression de ces sels solubles dans ces sortes de papiers sensibles.

Dans le but de résoudre cette difficulté, MM. A. et L. Lumière ont étudié méthodiquement l'action d'un grand nombre de substances sur le chlorure d'argent.

Tout d'abord, ils ont constaté que les substances réductrices, en général, favorisent le noircissement des sels haloïdes d'argent et plus spécialement du chlorure ; mais l'influence de ces réducteurs varie dans une large mesure suivant la nature de la fonction chimique qui communique à la molécule des propriétés réductrices. Ainsi, par exemple, les amines aromatiques n'exercent qu'une influence peu marquée sur le noircissement du chlorure d'argent, tandis que les phénols paraissent jouir d'une activité bien plus considérable.

Ils ont constaté aussi que les diphénols, les triphénols sont plus actifs que les corps qui ne possèdent qu'un seul hydroxyle et que, parmi les phénols polyatomiques, la résorcine semble être la substance de choix pour l'application envisagée.

Une autre classe de corps réducteurs peut encore permettre de réaliser le noircissement direct du chlorure d'argent par la lumière. Ce sont les sels minéraux provenant d'éléments capables de fournir des sels à deux degrés d'oxydation, à la condition de les utiliser dans leurs composés au minimum. Par exemple, les sels manganeux, les nitrites, les arsenites sont susceptibles de fournir des résultats intéressants.

Ces différentes substances réductrices peuvent être employées, soit avec des émulsions de chlorure d'argent dans la gélatine renfermant les sels de la double décomposition qui a donné naissance au sel haloïde d'argent insoluble, soit encore avec des émulsions lavées ne renfermant que du chlorure d'argent pur.

La même action se manifeste lorsqu'on remplace la gélatine formant le substratum de la substance sensible par d'autres matières colloïdales, telles que la caséine, l'albumine, le collodion, etc.

La méthode nouvelle ainsi créée et brevetée par MM. A. et L. Lumière les a conduits à des résultats qui ne le cèdent en rien à ceux que fournissent les meilleurs procédés de tirages directs employés jusqu'ici, sans présenter les inconvénients de ces derniers. Elle semble donc devoir prendre une grosse importance dans l'industrie des papiers photographiques.

MM. A. et L. Lumière ont mis à profit ces propriétés nouvelles en préparant un papier photographique qui a reçu le nom d' « Actinos » et qui présente les avantages suivants :

Il se conserve indéfiniment avec toute la fraîcheur qu'il possède au moment de sa fabrication. Même s'il est placé dans des conditions d'humidité et de températures défavorables, il ne paraît pas subir d'altération.

Si le papier vient à se coller accidentellement en certains points sur le cliché, lorsque l'atmosphère est humide, il n'en résulte aucun dommage pour le négatif qui ne montre dans aucun cas les taches brunes que donnent couramment les papiers par noircissement direct dans ces circonstances.

Il ne donne pas les taches brunâtres si fréquentes dans les papiers par noircissement direct lorsque ces papiers sont mis en contact de traces d'hyposulfite.

La sensibilité de ces émulsions nouvelles est plus grande que celle des papiers dits

au citrate, et il en résulte que les demi-teintes sont rendues plus fidèlement, sans dureté, même avec des négatifs heurtés.

La plupart des formules de virage-fixage séparées ou combinées, en usage, peuvent être appliquées au traitement du papier « Actinos ».

Enfin, cette préparation sensible peut être coulée sur les supports les plus divers, notamment sur les papiers recouverts de poudres métalliques, et l'on obtient ainsi des effets d'une réelle originalité.

Renforcement des clichés trop affaiblis. — Dans une étude sur l'amélioration des clichés défectueux, parue dans le numéro de décembre de la *Photographische Correspondenz*, le Dr Hauberrisser indique un moyen employé par lui avec succès pour remonter les clichés trop affaiblis par le persulfate d'ammoniaque. Le procédé indiqué par le Dr Neuhauss dans le *Photographische Rundschau*, 1898, p. 275, consistant en un nouveau développement, a été expérimenté par lui d'après la formule suivante :

Eau distillée	100 cc.
Rhodanammonium	24 gr.
Nitrate d'argent	4 gr.
Sulfite de soude	24 gr.
Hyposulfite de soude	5 gr.
Solution bromure 10 o/o	6 gouttes.

A 6 centimètres cubes de cette solution on ajoute 54 centimètres cubes d'eau distillée et 2 centimètres cubes de solution concentrée d'édinol. Le cliché est immergé dans ce bain ; au bout de trois ou quatre heures l'image est renforcée et, après un court lavage, la plaque est mise à sécher.

La plaque doit être très propre, exempte de touches de doigts et copieusement lavée avant ce nouveau développement.

Une nouvelle plaque pour l'obtention de diapositives à tons chauds, se tirant et se développant en pleine lumière. — *Le Bulletin de la Société d'Excursions des Amateurs de Photographie* publie sur ce sujet une intéressante communication de M. Gilibert, dont on sait la compétence spéciale en ces matières.

Les amateurs ont actuellement à leur disposition deux sortes de plaques : celles au bromure, dites à tons noirs, et celles au chlorure, dites à tons chauds.

Des premières il n'y a rien à dire ; elles donnent, en général, des résultats sûrs. Mais pour les secondes, le maniement en est délicat et assez aléatoire. Une exposition très exacte est nécessaire si l'on veut obtenir un ton agréable, sans cela on arrive à des tons verdâtres ou à des tons rouges. En outre, leur fabrication est assez irrégulière, elles donnent aisément des empâtements dans les ombres ; enfin, défaut plus grave peut-être, leur ton change parfois presque complètement au séchage.

Frappé de ces inconvénients, M. Gilibert a eu l'idée d'essayer l'émulsion du papier au citrate coulée sur verre, et les résultats ont répondu à son attente. Les plaques ainsi préparées se traitent comme le papier au citrate. On peut charger les châssis en plein jour, et l'on expose jusqu'à ce que l'image commence à se dessiner très faiblement ; c'est affaire de quelques minutes en été, de cinq à quinze minutes pendant les mois d'hiver. Puis on développe avec un révélateur physique. M. Gilibert a essayé le « Météore B », de M. Reeb, et le « Gallios », de M. Mercier ; le développement ne demande que quelques minutes et on l'arrête quand l'intensité, vue par transparence, semble suffisante. On fixe comme d'ordinaire.

Le virage est inutile. Le Gallios donne des tons bleus et violets, le Météore, des tons sépia. Ces tons ne changent pas au séchage : ils remontent simplement un peu.

La durée variable de la pose n'influe que de façon insignifiante sur le ton final ; enfin les ombres ne sont jamais empâtées.

La maison Lumière a mis en fabrication ce nouveau genre de plaques qui seront désormais à la disposition des amateurs et viendront augmenter leurs ressources.

NOUVELLES ET INFORMATIONS

Exposition de Milan. — Les travaux du Comité d'installation de la classe 12 se poursuivent avec activité, et nous sommes heureux d'apprendre que la participation française sera particulièrement brillante. L'emplacement réservé à la photographie se trouve dans le palais des Arts décoratifs français; il sera plus important que celui de Liège et de nature à donner satisfaction à tous les exposants.

L'administration italienne organise deux concours photographiques internationaux auxquels nous souhaitons voir participer des concurrents français : 1° Concours pour la meilleure série de photographies prises des aérostats ou des cerfs-volants, afin d'obtenir des reliefs de terrain; 2° Concours pour la meilleure série de photographies de phénomènes météréologiques.

Les concurrents devront présenter au moins huit épreuves d'un format minimum 6×6 pour le concours n° 1, et 13×18 pour le concours n° 2. Les épreuves devront être numérotées et porter l'indication du concours. Elles devront être adressées au Comité des Concours à l'administration de l'Exposition, en même temps que la demande d'admission, avant le 31 mars 1906.

Les demandes devront être accompagnées d'une note contenant le nombre d'épreuves et l'indication des conditions dans lesquelles les images ont été obtenues (chambre, objectif, temps de pose, heure, développement, procédé de tirage). Pour le concours n° 1, on devra indiquer l'aérostat ou le cerf-volant employé, avec description de l'appareil.

Le droit d'inscription pour chaque concours est fixé à 5 francs. Un prix sera attribué à la série primée.

Le succès avec lequel a été accueillie l'annonce de « l'Exposition d'œuvres photographiques obtenues au moyen d'objectifs anachromatiques », organisée par le Photo-Club de Paris, du 1er au 15 mars, montre à quel point cette manifestation répondait au désir d'une grande partie des amateurs. Nous ne doutons pas qu'elle ne contribue puissamment à vulgariser l'usage de ces instruments nouveaux dont la création comble une réelle lacune.

Il faut remarquer, toutefois, que les objectifs de ce genre ne sont pas destinés à se substituer aux objectifs corrigés existants, mais à remplir, à côté d'eux, un rôle jusqu'à ce jour inoccupé.

L'artiste trouvera dans leur emploi le moyen d'obtenir une perspective correcte par l'usage de longueurs focales appropriées et un rendu synthétisé plus près de la vision oculaire que la minutie, trop souvent exagérée, des instruments plus strictement corrigés de toutes les aberrations sphériques.

Nous rappelons à ce propos que l'ouvrage *les Objectifs d'Artiste*, par MM. L. de Pulligny et C. Puyo, publié par *la Revue de Photographie*, vient de paraître, et qu'il traite d'une façon complète de la théorie et de la pratique des diverses combinaisons anachromatiques.

M. Puyo, membre du Comité du Photo-Club de Paris, a donné à Bruxelles, le mois dernier, une série de conférences qui ont obtenu le plus vif succès. Ces conférences avaient pour sujet : les Objectifs anachromatiques et leur utilisation dans la photographie pictoriale.

L'Association Belge de Photographie, l'Effort, le Club des Amateurs photographes de Belgique avaient organisé des séances spéciales en l'honneur de notre éminent collaborateur qui a trouvé, auprès de ces Sociétés et de tous leurs membres, l'accueil le plus amical et le plus empressé. Nous sommes heureux de voir ainsi confirmer et continuer les relations pleines de cordialité qui ont toujours existé entre les Sociétés belges et le Photo-Club de Paris, et que la récente Exposition de Liège a resserrées d'une façon si étroite.

Les groupements syndicaux des industries photographiques françaises ont décidé qu'il n'y avait pas lieu, pour eux, de s'intéresser à l'Exposition internationale de Photographie projetée pour le mois de juillet, à Paris, et qui doit se tenir dans

une partie du Grand-Palais des Champs-Elysées.

Ces groupements comprennent : 1° La Chambre syndicale des fabricants et négociants de la photographie; 2° la Chambre syndicale française de la photographie et de ses applications; 3° la Chambre syndicale des photograveurs; la Chambre syndicale de la Carte postale illustrée.

Dans une réunion pleinière de leurs bureaux, ces Chambres syndicales ont décidé, en effet, qu'elles limiteraient, à l'avenir, leur participation : 1° aux Expositions officielles organisées en France; 2° aux Expositions organisées à l'étranger auxquelles la France participerait officiellement; 3° aux Expositions organisées par les soins des syndicats.

Une décision de même nature a été prise par plusieurs grandes Sociétés, telles que la Société française de Photographie, le Photo-Club de Paris, la Société d'Excursions des amateurs de photographie qui s'abstiendront de toute participation aux expositions qui ne seraient pas officielles ou organisées par des syndicats et sociétés photographiques.

L'Exposition des Arts et Industries de la Photographie, organisée au Grand Palais par la Chambre syndicale de la photographie et de ses applications, a été inaugurée le 21 janvier par M. Lucien Saint, directeur du cabinet du Ministre du Commerce.

A son arrivée, M. Saint a été reçu par MM. Vallois, Ch. Mendel, Reymond, Cueille, présidents des Chambres syndicales, et par les membres du Comité de patronage, parmi lesquels se trouvaient MM. le général Sebert, Bucquet, Wallon, etc.

M. Saint, conduit par M. Vallois, a visité l'Exposition et a témoigné tout l'intérêt qu'il prenait à cette visite en félicitant chaudement les organisateurs. La visite s'est terminée par un lunch au cours duquel un excellent orchestre s'est fait entendre, et M. Vallois a exprimé à M. Saint toute la reconnaissance des exposants pour le précieux encouragement qu'il leur donnait.

Nous reviendrons, dans notre prochain numéro, sur cette très intéressante manifestation dont nous ne pouvons donner une étude complète aujourd'hui. Nous sommes heureux de constater le grand succès qui a couronné les efforts de M. Vallois et de ses dévoués collaborateurs.

Le Photo-Club de Nice organise, du 31 mars au 10 avril prochain, son premier Salon international de Photographie, ouvert aux professionnels et aux amateurs. Ce Salon comportera une section spéciale réservée aux fabricants d'appareils et produits photographiques. Les envois devront parvenir à l'adresse de M. le secrétaire général du Photo-Club de Nice, 20, rue Saint-François-de-Paule, avant le 20 mars.

Après avoir dirigé pendant trente-quatre ans le *Moniteur de la Photographie* avec une compétence et une autorité que tout le monde se plaisait à reconnaître, M. Léon Vidal quitte aujourd'hui la direction de ce journal ; mais son œuvre sera continuée : M. Gravier, qui s'est depuis longtemps fait connaître de tous les photographes par ses conférences, ses écrits et ses travaux techniques, prend la direction du *Moniteur*. Nous lui souhaitons une aussi longue et brillante carrière qu'à son prédécesseur.

NOUVEAUTÉS PHOTOGRAPHIQUES

LE GLYPHOSCOPE.

Constructeur : J. RICHARD.

Jusqu'à présent les amateurs désireux de faire de la stéréoscopie ne pouvaient employer que des appareils d'un prix relativement élevé, et le succès même obtenu par le vérascope a engagé M. Richard à combler une lacune en construisant un appareil bon marché et accessible à tous, bien que construit sur les mêmes principes que le vérascope et offrant les mêmes garanties de précision. Le glyphoscope (qui ne coûte que 35 francs) est construit tout

entier en ivorine polie, il donne des vues 45 × 107 et est muni d'objectifs simples de 54 millimètres de foyer. L'appareil se compose des parties suivantes :

1° Le corps de l'appareil formé de deux chambres noires et pourvu d'un trou cône pour fixer l'appareil sur un pied, ainsi que d'un viseur ;

2° Une cage contenant tout le mécanisme de l'obturateur qui permet de faire l'instantané ou la pose avec trois diaphragmes. Cette cage s'enlève ou se fixe sur le corps de l'appareil d'une manière très simple, pour permettre de faire usage de l'appareil comme stéréoscope ;

3° Six châssis porte-plaques métalliques ;

4° Un châssis métallique pour regarder les diapositives quand on transforme l'appareil en stéréoscope.

STÉNODOSES LUMIÈRE.

MM. Lumière frères viennent de mettre en vente, sous le nom de *Sténodoses*, une série de produits exactement dosés qui sont appelés à rendre les plus grands services en voyage, dans les pays chauds, et dans les cas où l'on voudra éviter d'employer une balance ou de laisser un flacon de produit entamé au risque de détériorer ce dernier. Les produits, enfermés dans des capsules d'étain hermétiquement closes, sont absolument préservés de tout agent d'altération tels que l'air, la lumière ou l'humidité ; les doses permettent de préparer une quantité très minime de bain, toutes les sténodoses étant préparées pour 50 ou 100 centimètres cubes de solution, ce qui en rend l'emploi extrêmement pratique. Toutes les solutions en usage dans la photographie peuvent être préparées à l'aide des sténodoses dont la série est très complète. Développateurs de toutes espèces, renforçateurs, affaiblisseurs, virage, virage-fixage, lavage, tannage. Nous ne doutons pas du succès de cette nouvelle création de la maison Lumière.



BIBLIOGRAPHIE

Vergrossern und Kopieren auf Bromsilberpapier.

FRITZ LOESCHER. — G. Schmidt, éditeur. Berlin.

Ce livre nouveau de M. Fritz Loescher traite des *Tirages au bromure par agrandissement ou contact.*

Dans cet ouvrage on trouvera exposées avec la plus grande compétence toutes les indications utiles, telles que les proportions du négatif et de l'agrandissement, la description du matériel, la question des formats, la pratique des opérations et tous les renseignements et formules nécessaires aux agrandissements ou aux tirages directs sur papier au bromure.

Photographisches Hilfsbuch für ernste Arbeit.

HANS SCHMIDT. — G. Schmidt, éditeur, Berlin.

Le titre du livre : *Aide-mémoire du photographe pour travaux sérieux,* indique bien le dessein de l'auteur.

Le premier volume est consacré au cliché et traite de tout ce qui est nécessaire à l'obtention de celui-ci dans les meilleures conditions de travail. Renseignements sur les appareils, les objectifs, les obturateurs et leur emploi ; la manière de prendre un cliché ; le développement, le fixage, le renforcement, etc. ; tout y est exposé d'une façon très pratique et très complète.

Notes sur la théorie des Obturateurs photographiques.

J. DEMARÇAY. — Gauthier-Villars, éditeur.

Ces Notes forment la suite de l'ouvrage : *Théorie mathématique des guillotines et Obturateurs centraux droits.* On y trouvera calculés le rendement de diverses guillotines, des iris et poliris droits ou circulaires, des obturateurs en vitesse non uniforme, le coefficient d'utilisation et la courbe de répartition de la lumière. Cet ouvrage savant exige pour être lu certaines connaissances du calcul intégral et s'adresse surtout aux constructeurs.

Le Gérant : J. LELU.

IMPRIMERIE CHAIX, RUE BERGÈRE, 20, PARIS. — 1072-1-06. — (Encre Lorilleux).



" LAVANDIÈRES "
PAR le Comte de ROCHAMBEAU



En Palestine. GUIDO REY.

EN MARGE

DES "CARACTÈRES" DE LA BRUYÈRE

QUE de dons du Ciel ne faut-il pas pour être sacré grand amateur photographe? Un visage amène; un esprit enjoué; le cœur ouvert et dont on croit voir le fond; être secret toutefois et impénétrable dans ses projets; de la brièveté jointe à beaucoup de dignité soit dans les réponses aux questions des débutants, soit dans les conseils; une mémoire heureuse; un thé excellent, et, si l'on veut, par surcroît, quelques connaissances photographiques.

2. L'on m'a engagé, dit Ariste, à montrer mes épreuves à Zoïle; je l'ai fait. Elles l'ont saisi d'abord, et, avant qu'il ait eu le loisir de les trouver mauvaises, il les a louées modestement en ma présence, et il ne les a pas louées depuis, devant personne. Je l'excuse et je n'en demande pas davantage à un confrère; je le plains même d'avoir regardé de belles choses qu'il n'a point faites.

3. Ne croirait-on pas de Cinna et de Clitandre qu'ils sont seuls chargés des détails de tout l'État Photographique et que seuls aussi ils en doivent répondre? Pourtant il ne leur arrive guère d'agiter une

éprouvette ni de se clore en un laboratoire, et il est fort rare qu'on les puisse apercevoir une jumelle pendue à leur épaule et ballant sur leur rein. Et, en effet, on ne les voit jamais qu'assis, lisant quelque rapport sur les prix de zèle et les accessits d'assiduité, distribuant des médailles aux vieux serviteurs et, entre temps, s'en octroyant à eux-mêmes; et ils ne se couchent jamais sans s'être acquittés d'un emploi si sérieux et si utile à la République.

⁜ 4. Le hasard fait que je montre mes clichés à Théocrime ; il les regarde ; sont-ils vus, il me parle des siens. Et les vôtres, me direz-vous, qu'en pense-t-il ? Je vous l'ai déjà dit : il me parle des siens.

⁜ 5. Acis n'a que sept ans et, l'autre jour, tenant en manière de jeu le détective de son père, il en a par maladresse pressé le ressort. De là est résulté, paraît-il, un chef-d'œuvre qui a mis la famille et tout le voisinage en émoi. Voilà Acis célèbre et sacré artiste dès l'âge le plus tendre. Quel art que le Photographique qui est susceptible de tels miracles, et comment ne l'estimer point supérieur infiniment à la Peinture !



Le Jour meurt. E. Simpson.

⁜ 6. Il n'est point d'ouvrage si accompli qui ne fondît tout entier au milieu de la critique si son auteur voulait en croire tous les censeurs qui ôtent chacun l'endroit qui leur plaît le moins : « Il y a une attitude, disent les uns, dans votre composition qui est rencontrée et qui peint la chose au naturel ; » — « Il y a là un geste, disent les autres, qui est hasardé et qui d'ailleurs ne signifie pas assez ce que vous voulez peut-être faire entendre ; » et c'est du même geste et de la même attitude que tous ces gens s'expliquent ainsi ; et tous sont connaisseurs ou passent pour tels. Quel autre parti pour un auteur que d'oser pour lors être de l'avis de ceux qui l'approuvent ?

⁜ 7. Vous dites, Eurypile, que vos épreuves sont excellentes et, en

tous cas, bien supérieures à celles de Typhon, votre collègue. Que ne le pensez-vous sans le dire ? Seriez-vous sans avoir observé que l'éloge n'est proprement que monnaie d'échange ?



A Versailles (adjustable Landscape Lens). A. Hachette.

8. « Elle n'est plus, dit Aurèle, et je la regrette vivement ; je m'étais si bien habitué à elle ; elle était obéissante et docile, et m'a rendu de si bons services. » — « Tout passe, lui observe Democède avec philosophie ; mais sans doute n'avez-vous pas négligé de pourvoir à son remplacement. » — « Certes, reprend Aurèle, et dès que j'ai vu sa fin prochaine ; mais sa remplaçante est bien jeune encore, sans maturité et, par là, me semble peu sûre. » — « Je souhaite néanmoins, conclut Democède, que vous en soyez satisfait. » Mon voisin Hermodore qui a surpris ce dialogue se penche et me dit à l'oreille : « J'ignorais qu'Aurèle eût perdu sa vieille servante ; peut-être a-t-il tort d'en prendre une autre aussi jeune. » — Mais, Hermodore, vous n'y êtes point : il s'agit d'une solution de gomme arabique.

9. Théodore n'a qu'une fonction dans l'existence, à savoir d'imprimer le matin, de virer l'après-midi et de révéler le soir. Il sait le temps de pose de chaque cliché, à quelle date, à quelle heure, avec

quel diaphragme, et sur quelle plaque il fut pris; il n'hésite pas sur la composition du virage employé et, avant que vous l'en ayez sollicité, vous confie volontiers des recettes infaillibles dont il a éprouvé la puissance. Il sait aussi le nombre exact des épreuves faites chaque année, sur quel papier chacune fut tirée, combien de bonnes et combien de douteuses. Il se surmène et s'épuise à cette production intensive. Et hier son valet l'a trouvé évanoui au pied de la balance de précision dans laquelle il a accoutumé de peser l'hyposulfite de soude.



Etude. Mlle C. Lacuarde.

⧺ 10. Vous voulez, dit Orante, voir mes épreuves; et bientôt il vous les étale et vous les montre. Vous en rencontrez une qui n'est ni d'un beau ton, ni plaisante, ni composée et d'ailleurs moins propre à être gardée dans un cabinet qu'à tapisser un éventaire au Petit Pont ou dans la rue Neuve; il convient qu'elle est mal venue, et d'un traitement médiocre, mais il assure qu'il lui découvre un je ne sais quoi de particulièrement savoureux : « Certes, ajoute-t-il, elle peut offrir de nombreux défauts, mais ceux-ci paient, il me semble, la rançon de certaines délicatesses qui peuvent échapper à d'aucuns, et qui me sont infiniment précieuses, et je crois bien que je la préfère à tout autre de mes ouvrages. »

⧺ 11. La gloire ou le mérite de certains amateurs photographes est de bien photographier; et de quelques autres, c'est de ne photographier point.

Jean de La Lande



PROTECTION DES DIAPOSITIVES

CONTRE LA CHALEUR

CE n'est pas sans quelque hésitation que je me décide à parler, dans *la Revue* qui a l'art pour objectif principal, d'une manipulation dont l'emploi ne peut avoir aucune influence sur la valeur artistique d'une épreuve. Je ne le fais que dans l'espoir de rendre service à ceux de nos collègues qui ne se résignent pas à voir détruire une diapositive qui a été parfois difficile à obtenir, soit au point de vue valeur, soit au point de vue coloration.

Les progrès réalisés dans l'éclairage des lanternes de projection par l'adoption de l'arc électrique, l'exigence croissante du public qui veut des images de plus en plus éclairées, quelle que soit la distance de la lanterne à l'écran, ont eu pour conséquence d'amener progressivement à soumettre la lanterne et par suite les projections à des températures considérables. Dès lors, si une diapositive, contenant la moindre trace d'humidité, reste plus de deux ou trois minutes devant le condensateur, la gélatine fond et la projection devient inutilisable.

Cet accident, que l'on constate malheureusement trop souvent, ne se produirait pas en l'absence de toute trace d'humidité.

J'ai eu maintes fois l'occasion de remarquer qu'une diapositive qui ne contient pas d'eau supporte des températures extraordinairement élevées sans fondre. A l'extrême, le verre casse et la gélatine roussit. En fait, la température nécessaire pour arriver à ce résultat n'est jamais atteinte involontairement.

Ceux qui. comme moi, se sont occupés de la projection au point de vue spécial de l'enseignement, ont employé et emploient encore, pour éviter la destruction de l'image par la chaleur, le système de la formolisation.

Ce procédé, auquel j'ai définitivement renoncé, a deux inconvénients :

1° L'action du formol sur la peau des doigts de l'opérateur est désagréable et peut amener des accidents (crevasses profondes) très douloureux ;

2° Une gélatine, traitée par le formol, plusieurs fois chauffée et refroidie, devient, au bout de trois ou quatre ans, tellement cassante, que le moindre choc amène des craquelures, et que bon nombre de projections traitées par le formol deviennent inutilisables.



Méditation. G. Roy.

Partant de cette idée : *pas d'eau, pas de fusion*, j'ai cherché la solution du problème dans la protection de la gélatine contre l'humidité. A la suite de nombreuses expériences, je suis arrivé à demander cette protection au celluloïd. Cet agent, dont l'extrême inflammabilité a laissé de tristes souvenirs, *refuse absolument de brûler* lorsqu'il est incorporé à la gélatine dans des proportions qui ne dépassent pas un quart de celluloïd pour trois quarts de gélatine. Dès que la proportion de gélatine diminue, l'inflammabilité reparaît.

Je me sers donc pour protéger les projections d'un vernis au celluloïd dont voici la composition :

Vernis Zapon du commerce.	4 volumes.
Alcool *absolu*	1 —

Il est indispensable d'employer l'alcool *absolu,* la moindre trace d'eau rendant le vernis moins transparent.

Si, à l'usage, l'évaporation faisait épaissir le vernis, ajouter un peu d'alcool absolu en ayant soin de faire cette addition *lentement,* de façon à pouvoir s'arrêter au moindre indice de trouble. Si le vernis est encore trop épais, il n'y a pas d'autre ressource que d'ajouter de l'éther amylacétique. Mais il ne faut pas oublier que l'éther amylacétique s'évapore rapidement, et que ses vapeurs sont très inflammables.

Je ne saurais trop recommander : 1° d'éviter de s'approcher d'une lampe ou du feu, soit pour faire le vernis, soit pour l'utiliser ; 2° de boucher soigneusement, et d'éloigner de tout foyer, le flacon.

Ceci dit, voici la façon de se servir du vernis dont je viens de donner la formule :

L'étendre sur la diapositive comme on opérait dans le temps pour le collodionnage des plaques.

Enlever au buvard l'excès de vernis qui forme un bourrelet sur les deux côtés de l'angle par lequel on a égoutté la plaque.

Enlever également le vernis qui aurait pu couler du côté du verre.

Faire sécher horizontalement.

Après séchage, passer la face de la plaque portant l'image dans la flamme d'une lampe à alcool jusqu'à ce que l'on sente que la température de la plaque dépasse celle de la main.

Mettre le verre de doublure et border.

Cette manœuvre du passage dans la flamme d'alcool, qui a pour but, en faisant disparaître toute trace d'humidité, de rendre le vernis brillant, parfaitement transparent et très dur, n'offre aucun danger. En effet, dès que le vernis est assez sec pour ne plus prendre l'empreinte du doigt, la couche est ininflammable.

Je serai très heureux si, en communiquant ce procédé, je peux rendre service à quelque collègue. Je m'en sers personnellement pour toutes mes projections, c'est dire que j'ai la plus grande confiance dans son emploi.

MAURICE RÉMOND.



LE NÉGATIF ET SON DÉVELOPPEMENT

Fixage.

APRÈS avoir réduit, par un des révélateurs décrits dans les chapitres antérieurs, l'image latente en argent métallique, il reste aux endroits, où la lumière n'a pas pu pénétrer, du bromure d'argent intact. Si maintenant on exposait à la lumière du jour la plaque contenant de l'argent réduit et du bromure d'argent, ce dernier serait réduit aussi en peu de temps, se noircirait et ce noircissement ferait disparaître le dessin du cliché. On est donc forcé d'éliminer par des solutions le bromure d'argent non modifié par la lumière, pour pouvoir conserver le dessin.

Cette élimination du bromure d'argent non modifié s'appelle *le fixage*. Le bromure d'argent se dissout dans différentes liqueurs : une solution d'hyposulfite d'ammonium, de thiosinamine, d'ammoniaque, d'hyposulfite de sodium, etc. En photographie, nous n'utilisons actuellement plus que l'hyposulfite de sodium pour le fixage des clichés.

L'hyposulfite de sodium ($Na_2S_2O_3 + 5H_2O$) forme de beaux cristaux qui se dissolvent facilement dans l'eau. Une partie d'hyposulfite se dissout, à la température de la chambre, dans une demi-partie d'eau. A remarquer qu'en se dissolvant l'hyposulfite abaisse la température de la solution, fait qui a, comme nous le verrons plus loin, une certaine importance pour la pratique.

La solution aqueuse d'hyposulfite se décompose, exposée à l'air, petit à petit.

L'hyposulfite du commerce contient souvent des impuretés surtout du chlorure de sodium et du sulfate de sodium. En petites quantités, ces substances ne nuisent en rien au bon fonctionnement de la solution fixatrice.

Comme il est fort souvent très utile pour l'amateur d'être immédiatement renseigné sur le contenu en hyposulfite d'une solution (lavage des plaques, papiers, etc.), nous allons donner en ce qui suit deux méthodes qui permettent de déceler des quantités très petites de ce sel.

1. On verse dans une éprouvette la solution aqueuse, suspecte de contenir de l'hyposulfite de sodium, et on ajoute un petit cristal de nitrate d'argent. Ensuite on chauffe sur un bec Bunsen. S'il y a présence d'hyposulfite, la solution se trouble et en peu de temps il se dépose un précipité floconneux brun. Cette réaction donne encore des résultats très nets avec une dissolution de 1 : 100.000.

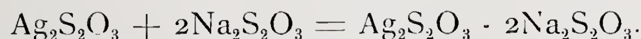
2. On mélange intimement 1 gramme d'arrow-root avec un peu d'eau distillée froide et on ajoute ensuite 100 centimètres cubes d'eau distillée bouillante. Après refroidissement, on additionne à ce mélange encore 2,5 centimètres cubes d'une solution de 1 gramme d'iode dans 25 cc. d'alcool. Pour l'usage, on ajoute de ce mélange, qui a une teinte bleu foncé, quelques gouttes à la liqueur à examiner. S'il y a présence d'hyposulfite, la solution reste incolore. Si, par contre, elle est exempte de ce sel, elle se colorera faiblement en bleu. Cette réaction est très sensible et est très recommandable pour l'examen des eaux de lavage.

La réaction qui se produit pendant le fixage des plaques photographiques est la suivante : l'hyposulfite de sodium dissout le bromure d'argent en formant des sels doubles. D'abord, il se forme de l'hyposulfite d'argent et du bromure de sodium suivant l'équation :



$$2AgBr + Na_2S_2O_3 = Ag_2S_2O_3 + 2NaBr.$$

L'hyposulfite d'argent forme ensuite avec l'hyposulfite de sodium en excès un sel double contenant une molécule d'hyposulfite d'argent et deux molécules d'hyposulfite de sodium qui est facilement soluble dans l'eau :



$$Ag_2S_2O_3 + 2Na_2S_2O_3 = Ag_2S_2O_3 \cdot 2Na_2S_2O_3.$$

Mais le sel double ne se forme pas immédiatement. C'est égale-

ment un sel double, mais composé d'une molécule d'hyposulfite d'argent et d'une molécule d'hyposulfite de sodium qui constitue l'intermédiaire :



$$Ag_2S_2O_3 \cdot Na_2S_2O_3.$$

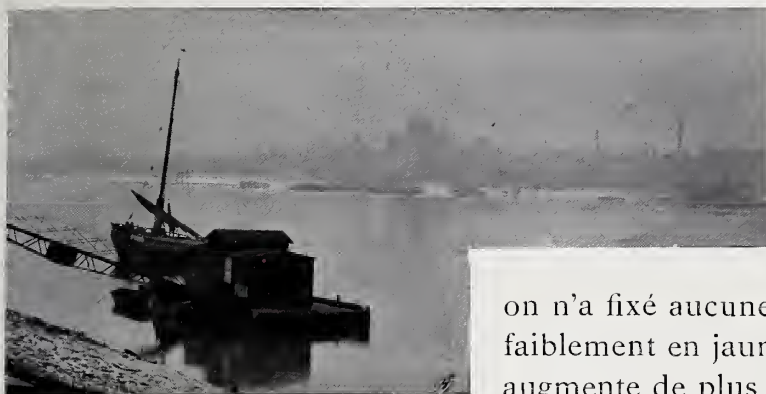
Ce dernier sel est presque insoluble dans l'eau. Il se transforme avec le temps en sel double de la formule donnée ci-dessus, mais seulement si le bain de fixage contient, suffisamment d'hyposulfite de sodium. En travaillant, par conséquent avec un bain de fixage contenant trop peu d'hyposulfite de sodium, la gélatine de la plaque, parfaitement transparente pour notre œil, renferme le second sel. Comme il est presque insoluble dans l'eau, il ne peut pas être éliminé par le lavage; il restera dans la couche et jaunira rapidement celle-ci en se décomposant sous l'influence de l'air et en formant avec l'argent réduit du sulfure d'argent.



Sur le Pont. O. de Teffé.

Pour avoir donc des clichés durables, on ne se servira que des bains de fixage contenant un grand excès d'hyposulfite de sodium et on y laissera la plaque au moins le double du temps nécessaire pour la disparition de la dernière trace de bromure d'argent: cela pour permettre la transformation complète du sel double insoluble en un sel double facilement soluble dans l'eau. Ce dernier doit aussi être éliminé de la gélatine par un lavage copieux, parce que, s'il en reste une trace, il s'altère également comme le sel double insoluble sous l'action de l'air et provoque, par la formation du sulfure d'argent, un jaunissement du cliché.

Comme nous le disions plus haut, les solutions d'hyposulfite de



Brume Matinale. GOMEZ GIMENO.

sodium se conservent relativement peu de temps à l'air. Déjà après quelques heures, le bain, même celui dans lequel on n'a fixé aucune plaque, se colore faiblement en jaune; cette coloration augmente de plus en plus pour arriver à une teinte brune foncée accompagnée de la formation de flocons bruns. L'altération se produit encore plus vite du moment où la solution a servi pour le fixage de plaques; de même, elle fait des progrès plus rapides à la lumière qu'à l'obscurité.

Malgré cette décomposition partielle, les vieux bains peuvent encore parfaitement bien servir pour le fixage des plaques, sous condition naturellement qu'ils contiennent encore suffisamment d'hyposulfite de sodium. Toutefois, ces vieux bains ont une forte tendance à colorer en jaune la gélatine des négatifs, coloration ne disparaissant souvent pas même en prolongeant le lavage. La solution d'hyposulfite de sodium se décompose partiellement tout de suite si dans la couche gélatineuse d'une plaque mal lavée il y a encore des traces de révélateur, surtout si ce dernier a été fortement alcalin. Une coloration dichroïque (verte sous la lumière réfléchie, rougeâtre par transparence) du cliché en est la conséquence inévitable. Il faut donc, avant le fixage, procéder à un lavage à fond du négatif qui vient d'être développé. Ce lavage se fera de préférence sous un jet d'eau et non pas dans une cuvette, car l'eau de cette dernière se charge rapidement de révélateur et les plaques qu'on y lave montreraient, après fixage, le voile dichroïque mentionné plus haut.

Quel doit être le contenu en hyposulfite d'un bain de fixage ?

Personnellement, nous préférons les bains assez concentrés. Nous utilisons ordinairement un bain contenant en 1.000 grammes d'eau 250 grammes d'hyposulfite de sodium. De tels bains concentrés ont l'avantage de travailler plus rapidement et, d'après nos expériences, ils se conservent mieux.

Bain de fixage acide. — On obtient une stabilité beaucoup plus grande du bain de fixage en acidulant ce dernier par un acide inorga-

nique ou organique comme l'acide chlorhydrique, l'acide sulfurique, l'acide tartrique, etc.

Ces bains de fixage acidulés ont plusieurs excellentes qualités à côté de leur bonne conservation. D'abord, ils décolorent les clichés colorés par l'emploi de certains révélateurs (ne pas confondre cette coloration avec celle provoquée par la présence de traces de révélateur dans le bain de fixage!), et, secondement, ils durcissent légèrement la gélatine du négatif, ce qui évite dans bien des cas un tannage ultérieur par l'alun, qui présente plusieurs inconvénients, comme nous le verrons plus loin.



Le Peuplier. A. B. GROSSO.

Le bain de fixage acide doit colorer franchement en rouge le papier tournesol bleu. Ce genre de fixage doit ses bonnes propriétés à la présence d'acide sulfureux libre. Il sent donc toujours un peu l'acide sulfureux (odeur du soufre brûlé). Pour conserver aussi longtemps que possible dans la solution cet acide volatil, on fera bien de renfermer celle-ci, après chaque emploi, dans des flacons bien bouchés.

Les formules pour les bains de fixage acides sont très nombreuses; nous en ferons suivre deux qui nous ont toujours donné d'excellents résultats :

I. — SOLUTION A.

Hyposulfite de sodium	250 gr.
Eau.	1000 cc.

SOLUTION B.

Sulfite de sodium	250 gr.	laisser reposer pendant 24 heures.
Acide sulfurique concentré. . .	30 cc.	
Eau	1000 cc.	

Pour l'usage, on ajoutera à toute la solution A 60 centimètres cubes de la solution B.

II. — Solution A.

Hyposulfite de sodium	250 gr.
Eau	1000 cc.

Solution B.

Sulfite de sodium	20 gr.
Eau	50 cc.
Acide acétique glacial	12 cc.

On ajoute à la solution A toute la solution B.

Durcissement de la gélatine des clichés. — Souvent on est obligé de durcir la gélatine des plaques. Ce durcissement devient inévitable dans les pays chauds et pendant les grandes chaleurs de l'été si on ne possède pas les moyens propres à ramener les bains à la température de 15 à 18 degrés. Dans notre climat le durcissement faible provoqué par l'emploi d'un bain de fixage acide est presque toujours suffisant.

Pour durcir ou tanner davantage la gélatine des clichés, il faut avoir recours à l'alun ou à la formaline. L'alun peut être ajouté directement à la solution d'hyposulfite, mais dans ce cas le bain devra être préparé d'avance, parce que l'addition de l'alun provoque une décomposition partielle du sel de fixage et par conséquent une précipitation de soufre. En tout cas, il faut laisser déposer ce soufre, ce qui exige douze à vingt-quatre heures, suivant la quantité d'alun ajouté, ensuite on filtre.



A la Charrue. O. Bouchard.

En utilisant le bain de fixage immédiatement après l'addition de l'alun, le soufre se dépose dans la gélatine et provoque, outre un voile coloré, une détérioration lente de l'image en se combinant avec l'argent réduit pour former du sulfure d'argent. Il ne faudrait jamais ajouter plus de 2 o/o d'alun au bain de fixage, car, en dépassant cette dose, il se produit très souvent un soulèvement des bords de la plaque du support.

Cette addition directe de l'alun au bain de fixage n'est pas très

recommandable. La gélatine se durcit trop et ne se laisse que très difficilement pénétrer par l'eau dans le lavage ultérieur. Il résulte de ce fait une prolongation très forte de la durée du lavage.

Il est de beaucoup préférable de fixer d'abord la plaque, de la laver dans l'eau courante pendant dix minutes et de la passer ensuite dans un bain d'alun. Ainsi la durée nécessaire du lavage n'est presque pas prolongée. Pourtant, dans les climats tropicaux, l'addition directe de l'alun à la solution d'hyposulfite est inévitable.

On peut remplacer l'alun par de la formaline. Mais nous trouvons que la formaline, même en petite quantité, durcit trop la gélatine et provoque un rétrécissement très prononcé de la couche gélatineuse, ce qui amène encore plus souvent qu'avec l'alun le soulèvement des bords. En outre, certaines personnes sont incommodées par les vapeurs très volatiles et piquantes de la formaline; ces vapeurs provoquent immédiatement chez elles une inflammation des yeux et des muqueuses du nez et un rhume de cerveau en est la suite inévitable. Ajoutons que la formaline produit, dans la solution d'hyposulfite, la même précipitation de soufre que l'alun; seulement la réaction se fait plus lentement.



Neige. Bon DE LAUNAY.

Un repos pendant vingt-quatre heures devient également nécessaire pour laisser déposer le soufre.

La température des bains de fixage. — La température n'a pas une influence très prononcée sur l'action dissolvante du bain de fixage. Celle-ci augmente pourtant un peu avec l'accroissement de la première et diminue plus fortement si l'on se rapproche de zéro. On évitera de

dépasser 18 à 20 degrés parce qu'une température plus élevée a pour conséquence de provoquer des ampoules dans la gélatine. Si la température du bain est très élevée, un soulèvement complet de la gélatine du support peut se produire.

A éviter aussi les bains fraîchement préparés. L'hyposulfite de sodium, en se dissolvant dans l'eau, absorbe une grande quantité de chaleur et produit ainsi un abaissement formidable de la température de la solution. En passant le cliché de l'eau de lavage relativement chaude dans la solution fortement refroidie de l'hyposulfite, il se produit un rétrécissement de la gélatine ayant pour conséquence l'ondulation des bords par détachement de la gélatine du support de verre. On peut éviter cet inconvénient en utilisant de l'eau tiède pour préparer la solution d'hyposulfite, ou en n'utilisant cette dernière qu'après l'avoir laissée stationner quelque temps dans la chambre.

Fixer les plaques à la lumière rouge. — La lumière du jour est nuisible pendant le fixage. D'abord, elle retarde la formation du sel double soluble dans l'eau, sel que nous avons mentionné plus haut. Ensuite, la transformation du bromure d'argent en un sel soluble ne se produisant pas immédiatement sur toute l'étendue de la plaque, la lumière du jour a le temps de décomposer partiellement le bromure d'argent non dissous. Il se forme par conséquent, dans la gélatine, une couche d'argent très fine, qui est la cause d'un voile dichroïque (bleu par réflexion, jaune rougeâtre par transparence) plus ou moins prononcé.

Pourtant il est à observer que, chez certaines marques de plaques, le voile dichroïque ne se forme pas. Ainsi les Lumière étiquette bleue, si l'on emploie la solution d'hyposulfite indiquée plus haut, ne le montrent jamais, même si on les fixe en plein jour; les plaques orthochromatiques de la même maison, par contre, sont couvertes d'un très fort voile dichroïque si on les fixe dans les mêmes conditions.

Ajoutons qu'un voile presque semblable peut se produire, comme nous l'avons mentionné plus haut, par un lavage incomplet avant le fixage.

En tout état de cause, il est très recommandé de fixer les plaques à la lumière rouge et de ne pas les exposer à la lumière du jour avant le fixage complet. Ce qui a été dit de l'influence de la lumière du jour, s'applique aussi, en une mesure moindre, à la lumière d'un bec de gaz, etc.

Dr R. A. Reiss

(A suivre.)



UN PEU D'OPTIQUE PHYSIQUE



AVANT l'invention du téléphone, la bureaucratie disposait de trois moyens pour transmettre à distance cette forme particulière de l'Énergie que constitue sa pensée : la sonnette électrique pour les garçons de bureau, le tuyau acoustique pour les secrétaires, et le bloc-notes pour les gens de quelque importance. Et déjà en lui donnant cela, la science avait dit son dernier mot. En ce début de vingtième siècle, elle ne connaît encore que trois moyens de transporter de l'énergie : le déplacement d'un objet matériel, la propagation d'une onde, et une action électromagnétique ; encore n'est-elle pas bien sûre que cette trinité soit irréductible. C'est ce qui explique le doux entêtement avec lequel elle a successivement tenté de ramener tous les problèmes qui la hantent, optique ou chaleur, rayons X ou gravitation à des transports de masses, des vibrations, ou des phénomènes électriques.

L'optique nous offre un remarquable exemple de ces éternels efforts :

La première supposition qu'on ait faite pour expliquer nos sensations visuelles, la seule que puissent concevoir des cerveaux insuffisamment familiarisés avec l'abstraction mathématique, c'est qu'un corps lumineux projette en tous sens d'imperceptibles particules qui cheminent tout droit. Rencontrent-elles un obstacle, ces particules s'y enfoncent, ou rebondissent à sa surface.

Sans doute, il ne faut pas voir dans ce semblant d'explication une



"Si l'Eau qui court pouvait parler...."

PAR A. HACHETTE

théorie solidement bâtie, mais au contraire une de ces bonnes idées, bien simples, qui satisfont tout le monde, parce que tout le monde croit les comprendre, et qui ne doivent leur longévité qu'à la tacite coalition de tous les esprits superficiels, qui redoutent par-dessus tout de trouver leurs principes en défaut et d'être obligés d'en changer. C'est peut-être pour cela que, même après Descartes, qui déjà avait vu des tourbillons dans la lumière, on s'en tenait encore aux particules, lorsqu'un jour Newton aperçut d'énigmatiques anneaux se dessiner dans le verre d'une lentille. Bon gré mal gré, il fallut bien avouer alors que les vieilles idées commençaient à radoter et qu'il était temps de les rajeunir. Newton s'y employa. Comme les fameux anneaux montraient de façon indéniable que la lumière est un phénomène périodique, il imagina que les petites particules devaient avoir, outre leur mouvement de translation, un mouvement de rotation sur elles-mêmes. Les mêmes considérations le conduisirent à leur attribuer une forme allongée; il en fit, en un mot, un modèle réduit du boomerang australien popularisé par Jules Verne.

Ainsi élevées au rang de théorie, et sous un tel patronage, les petites particules n'hésitèrent pas; elles s'amincirent et se mirent à tourbillonner. Elles tourbillonnèrent ainsi quelques années à la satisfaction générale. Ce fut une période de triomphe incontesté pour la *théorie de l'émission*.

Mais quelqu'un troubla la fête : un jouvenceau nommé Fresnel — il n'avait pas vingt ans — s'avisa un jour de montrer que, si la lumière se propage généralement en ligne droite, ce n'est que contrainte et forcée, et en violation de ses plus chères habitudes; en même temps il édifiait une théorie nouvelle, qui proclamait que la lumière se transmet par vibrations. L'Anglais Young l'affirmait comme lui.

Ce fut un beau tumulte; il y eut grand émoi parmi les amis des vertueuses petites particules qui, jusqu'alors, n'avaient jamais dévié de la ligne droite. Mais les faits étaient là. A l'Institut qui tentait de l'acculer à des absurdités, Fresnel répondait par des tours de plus en plus prodigieux. C'était la fin des petites particules, bloquées dans une impasse dont elles ne pouvaient sortir qu'en faisant le saut périlleux. En désespoir de cause, on tenta de le leur faire faire: mais c'était trop difficile; elles n'y réussirent pas et se cassèrent le cou. On ne leur fit point d'oraison funèbre; on les tint pour mortes, et sauf quelques amis fidèles qui continuèrent à y penser parfois et à n'en parler jamais, tout le monde les abandonna pour les vibrations.

Mais voici qu'aujourd'hui surgit une nouvelle idole. Maxwell prétendit loger à la même enseigne l'électricité et la lumière, qu'on devinait déjà proches parentes, et il échafauda une théorie électromagnétique de la lumière qui menace très sérieusement la théorie de Fresnel. Pour comble de malechance, quelques savants aux vues lointaines nous annoncent que le radium et ses congénères, qui font, dit-on, germer la vie dans les bouillons les mieux stérilisés, pourraient bien ressusciter les défuntes particules de Newton.

Au demeurant, nous voici en présence de trois systèmes, pour ne parler que de ceux-là, électromagnétisme, ondulations, émission, entre lesquels aucun compromis ne paraît possible. Jadis ainsi, sur le mont Ida, trois déesses se querellaient, et firent juge de leur différend un berger. Le prétentieux bellâtre fit un choix d'où sortirent des catastrophes. Un paysan normand eût sans doute été mieux avisé; je vais essayer de montrer qu'à nous, comme au berger Pâris, la plus prudente réserve s'impose.

Supposons que je veuille dessiner une rue droite, en terrain plat, bordée de maisons d'égale hauteur; supposons encore que, maladresse ou enfantillage, je dessine d'abord la maison du premier plan, énorme, puis une autre, lointaine, toute petite, perdue au milieu du cadre, et comme suspendue en l'air. Il est évident que personne ne comprendra ce que j'ai voulu représenter. Mais si je trace maintenant la ligne d'horizon, puis la bordure de la rue, et si je montre enfin que, par le point de concours de ces deux droites passe encore la ligne fictive qui joint les faîtes des deux maisons, j'aurai rendu visible que celles-ci sont en terrain plat, et qu'elles ont même hauteur.

Entre ces deux faits isolés, une grande et une petite maison, j'ai donc établi un lien, en mettant en évidence certains rapports qui doivent exister entre les différentes parties d'un dessin à deux dimensions pour nous donner l'illusion de la profondeur. L'ensemble de ces rapports constitue les lois de la perspective. Un dessin n'est intelligible que s'il est établi suivant ces lois; mais est-ce à dire que le paysage que représente ce dessin y soit également soumis? S'il fallait prouver que cette question est absurde, je rappellerais qu'une épure, ou un dessin géométrique, donnent également à un lecteur prévenu l'impression de la profondeur, et j'énumérerais les diverses perspectives qu'utilisent l'industriel, l'architecte, le topographe. Sans doute, toutes ne sont pas également commodes et expressives, mais il suffit qu'elles existent pour que notre perspective ordinaire ne puisse plus prétendre à une

importance qu'elle n'a pas. En fait elle n'existe que comme *système de représentation* de phénomènes naturels.

Je n'aurais pas insisté sur une telle évidence, s'il n'y avait entre les procédés de l'artiste et ceux du physicien une analogie trop souvent méconnue; j'en prends un exemple entre mille.

Un astre se déplace dans le ciel; un fruit mûr tombe d'un arbre. Voilà deux faits isolés entre lesquels le génie de Newton devine un lien.

Il met en équations le mouvement de l'astre, traduit en x celui de la pomme trop mûre. Puis il oublie le firmament et les pommiers. Ce ne sont plus que des signes cabalistiques qu'il remue, des équations qu'il triture, et de ce grimoire de sorcier sort enfin une dernière équation. Pour qui sait déchiffrer un rébus, cela signifie la gravitation universelle; mais avec prudence Newton insinue : « Tout se passe comme si les corps s'attiraient!... »

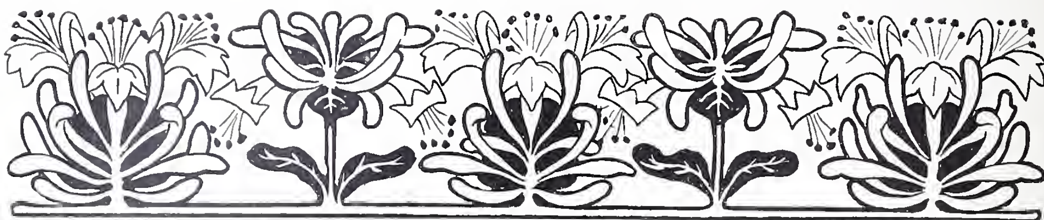
Voilà le nœud de la question. A la logique de l'univers, que nous ignorons, le savant substitue la logique mathématique, la seule qu'il connaisse. Il traduit ainsi dans un langage abstrait les impressions de ses sens, et les condense dans une théorie. Mais ne voit-on pas que cette même logique lui interdit d'attribuer à son œuvre une réalité objective? Nous exigeons d'une perspective qu'elle coordonne les éléments du dessin, et nous le rende intelligible en nous montrant les rapports de chaque objet avec l'ensemble. Nous n'avons pas le droit d'exiger davantage d'une théorie scientifique; si nous le faisons, c'est à nos risques et périls. Lors donc que nous aurons à choisir entre plusieurs systèmes, nous ne devrons mesurer leurs mérites qu'à la souplesse avec laquelle ils peuvent suivre dans ses moindres détails la complexité des phénomènes naturels (1).

Me voici donc obligé, sous peine d'être inconséquent, d'adopter la théorie de Fresnel, et de l'appliquer aux phénomènes de diffraction, c'est-à-dire à la propagation de la lumière en dehors de la ligne droite.

G. Schweitzer.

(A suivre.)

(1) On consultera avec le plus grand intérêt sur ces questions les récents ouvrages de M. Poincaré : *La Science et l'Hypothèse*, — *La Valeur de la science*, — et dans un ordre d'idées plus spécial, les différents écrits de M. Le Dantec.



A L'ÉTRANGER

ANGLETERRE

Le Congrès de photographie en Angleterre. — L'influence de l'entente cordiale se fait sentir en Angleterre jusque dans les rangs des photographes. Les représentants des principales Sociétés françaises vont être invités à suivre les réunions du Congrès qui a lieu tous les ans, au mois de juillet, dans un centre d'excursions intéressantes. La journée se passe à faire de la photographie, les soirées à écouter des conférences et à assister à des démonstrations.

On s'est plaint cependant de ce que le côté pic-nic prenait, depuis quelque temps, une importance un peu trop considérable par rapport aux travaux utiles. Nous croyons que le nouveau président, M. E. J. Humphrey, veillera cette année à ce que les anciennes et plus dignes traditions soient maintenues. On a choisi Southampton à cause des moyens de communication faciles entre cette ville et les ports de la côte française. Nous espérons donc que nos amis de France profiteront de cette occasion pour resserrer encore les liens qui unissent les photographes des deux pays.

Le Camera-Club de Londres. — Nous avons annoncé qu'en septembre dernier le Camera-Club de Londres avait cessé d'exister. Depuis longtemps il devenait difficile de concilier les exigences d'une

société photographique avec le confort et les facilités de toutes sortes d'un véritable cercle. Les cotisations des quatre cents membres n'y suffisaient pas. Les appels de fonds se succédaient à de courts intervalles, et la situation devenait impossible à maintenir. Enfin, d'accord avec le Blenheim-Club, somptueusement établi à Saint-James square, une fusion s'opéra et trois cents membres du Camera-Club s'y transportèrent. Une installation photographique se créa de suite et, actuellement, on finit de bâtir un atelier de pose.

Les conférences des jeudis soirs du Camera-Club se font maintenant au Blenheim, devant un public nombreux. La dernière, par le Dr Lindsay Johnson, l'oculiste bien connu, a eu un grand succès. L'éminent savant fit le compte rendu de ses derniers travaux sur l'anatomie comparée de l'œil chez les animaux. Il s'agissait de savoir si le point jaune que l'on trouve chez l'homme, et dont la présence coïncide avec la faculté de concentrer la vision sur les objets rapprochés, — de lire, par exemple, — existe aussi chez les animaux. Contrairement à l'opinion émise par les naturalistes, il trouva le point jaune chez tous les singes, mais pas chez les autres mammifères, tandis qu'il existe chez certains oiseaux.

Il travailla dans la plupart des jardins zoologiques d'Europe, se servant de l'ophtalmoscope pour examiner les profondeurs de l'œil, et il y trouva de telles différences d'espèce à espèce qu'il a pu établir ainsi une classification beaucoup plus serrée que celle qui est basée sur les dents ou le squelette.



Fleurs de Printemps. A. Gaspar.

Le Dr Johnson parla aussi d'une curieuse maladie des yeux dont quelques personnes sont atteintes et qui dégénère graduellement en cécité complète.

Il croit être en présence d'un retour à des conditions ancestrales. Quand la nature, dit-il, a développé un organe, il se peut que cet

organe disparaisse quand il devient inutile, mais il reparaît de temps en temps chez des individus isolés. Le type ancestral, en l'espèce, était sans doute un animal nocturne, car, après examen, les pigments de l'œil des individus atteints de la maladie ci-dessus présentèrent tous les caractères distinctifs de ceux des lémures. Le Dr Johnson fit porter à ses malades des lunettes spéciales teintées de bleu et arrêta ainsi la marche de la maladie.

Sur la constitution de l'image latente en photographie. — M. J. C. Kingdon, dans sa conférence à la Société Royale de Photographie, dit que les savants ne sont plus satisfaits de la théorie jusqu'ici admise pour expliquer l'image latente. Les recherches du général Waterhouse sur la sensibilité des sels d'argent et celles de sir W. Abney sur l'effet des différentes températures, sembleraient diriger la solution du côté des influences électriques. Il est certain que les modifications atomiques causées par l'électricité ouvrent aux investigateurs une route de ce côté. Il y a deux points à considérer : le côté électrique, qui se rapporte à la constitution atomique, et le côté dynamique, qui se rapporte à l'équilibre moléculaire. En tous cas, c'est là une question qui intéresse la structure la plus intime de la matière.

Le Salon de photographie d'Écosse. — A côté du Photographic Salon et de l'Exposition de la Société Royale à Londres, de nombreuses expositions de moindre intérêt se tiennent dans les provinces. La plus importante est, sans contredit, l'exposition écossaise, dite Salon écossais, à laquelle contribuent presque toutes les Sociétés de Photographie et qui comprend une section d'invités. Nous connaissions bien naguère quelques pictorialistes éminents, tels que MM. Craig Annan, Cochrane et Crooke, écossais tous trois, mais l'école écossaise n'avait pas d'existence. Elle commença cependant à se faire connaître lors du premier Salon d'Écosse à Perth, en 1904, s'affirma à Glasgow, en 1905, et s'établira sans doute tout à fait, cette année, au Salon qui a lieu dans les belles galeries de l'Albert's Institute, à Dundee.

La fin de la collection de Saint-Louis. — On sait que la collection d'œuvres anglaises réunies en vue de l'Exposition internationale de Saint-Louis a été exposée en bloc à l'Exposition de Leeds, au mois de juillet dernier, à son retour d'Amérique. Cette collection était accrochée dans deux grandes salles des galeries des Beaux-Arts, décorées de même façon que celles du Palais des Arts Libéraux à Saint-

Louis. Elle fut ensuite envoyée dans plusieurs grandes villes du nord de l'Angleterre et aboutit à Londres, en décembre dernier, aux Galeries d'Art de Whitechapel, dans le quartier pauvre de l'East End. Les



L'Adieu du Pêcheur. A. KEIGHLEY.

visiteurs y affluèrent au nombre de 70.000. A l'heure qu'il est les cadres ont été renvoyés à leurs auteurs.

Le développement des pellicules sur bobines. — Peut-être la vogue se mettra-t-elle du côté des clichés pelliculaires rigides, mais il faudra du temps avant que l'amateur se décide à abandonner la bobine légère et portative, bien que le développement en soit certainement incommode. Les machines à développer ont porté remède à cet inconvénient dans une large mesure, mais il n'existe pas de dispositif de ce genre pour les pellicules extra-minces tels que celles du Film Pack et autres. M. Arthur Leigh conseille l'usage de deux bains, d'ortol ou de Rodinal. La pellicule ne reste dans le premier que jusqu'à l'apparition de l'image. A ce moment, l'heure est soigneusement notée et le temps qu'il faudra pour terminer le développement calculé d'après l'aspect de l'image. La pellicule est alors placée dans le second bain plus copieux, où elle s'achève pendant qu'une nouvelle pellicule prend sa place dans le premier.

Le tirage au platine. — Sir William Abney fait une communication intéressante au journal de la Royal Photographic Society. Il est parvenu à obtenir une image complète sur papier au platine par impression à la lumière du jour, sans développement. Le papier en question était vieux et ne donnait, par le procédé ordinaire, que des images plates et sales. Une feuille fut donc laissée au jour sous le négatif jusqu'à l'apparition détaillée de l'image, puis plongée dans un bain de : acide chlorhydrique 1 partie, eau 40 parties, qui la débarrassa des sels de fer, puis lavée dans plusieurs bains acidulés comme à l'ordinaire. Sir W. Abney dit : L'épreuve est parfaite en tous points, sauf que l'image offre peut-être moins de netteté que le procédé n'en donne d'ordinaire et je ne m'en explique pas la raison. Je poussai plus loin mes expériences et je constatai que la nouvelle méthode permet d'obtenir des images vigoureuses avec des clichés mous qui donnent mal au développement. Je me procurai alors du papier tout frais qui me fournit des résultats pareils. Je l'exposai à l'humidité pendant vingt-quatre heures sans aucun inconvénient, tandis que les épreuves obtenues par développement après ce laps de temps avec ce même papier accusaient une infériorité marquée. Il doit y avoir une particularité quelconque dans la préparation de ce papier Kodak, car je n'ai pas pu réussir la même expérience avec d'autres marques de papier au platine. Je dois ajouter que le tirage direct demande une insolation quatre fois plus longue que celle qui précède le développement



Remous. S. Holl.

Le renforcement au permanganate. — M. Thorne Baker prépare la solution suivante :

Permanganate de potasse	2 gr.
Acide chlorhydrique concentré	1 cc.
Eau	100 cc.

Il se dégage une faible odeur de chlore.



" ALBERT "
PAR Melle C. LAGUARDE

Plongez le négatif à renforcer dans ce bain et laissez-le pendant deux ou trois minutes, jusqu'à ce que la couche ait pris une teinte rosée et que l'image se soit considérablement affaiblie. La teinte communiquée aux blancs disparaîtra dans la suite. Rincez légèrement, un lavage prolongé serait nuisible, et redéveloppez dans un bain d'hydroquinone et de soude caustique.

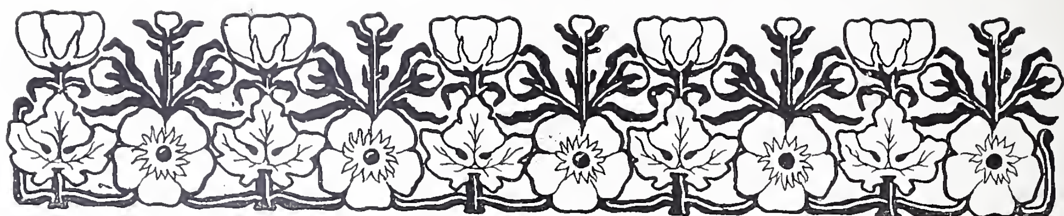
Le négatif passe du rouge au brun, puis prend un ton noir, et les blancs regagnent toute leur transparence. On remarque cependant que ce genre de renforcement tend à diminuer les contrastes.



Étude. G. Roux.

Les Expositions à l'Étranger. — Les expositions à l'étranger se multiplient. D'autre part, les amateurs en sont arrivés à trouver que quand il s'agit de faire emballer chez eux sans aide professionnelle trois ou quatre grands cadres dans une lourde caisse qu'il faut ensuite faire porter au chemin de fer, uniquement pour figurer à une lointaine exposition dont ils n'entendent plus jamais parler, le jeu n'en vaut pas la chandelle. Et nous ne parlons pas de l'état des tableaux au retour. Depuis une année environ, j'ai eu beaucoup à m'occuper d'envois à l'étranger. Je sais que les amateurs de quelque renom dont les œuvres aident au succès des salons étrangers sont poursuivis d'un tel nombre de demandes que l'addition des frais de transport de leurs cadres à toutes ces destinations arriverait à un total prohibitif à la fin de la saison, s'ils faisaient droit à toutes les requêtes qu'ils reçoivent. Donc il est devenu d'usage que les Comités d'exposition fassent réunir chez certains facteurs choisis par eux les œuvres des exposants, en prenant à leur compte les frais d'emmagasinage et de transport. C'est ainsi que s'expliquera l'absence de toute l'école anglaise à l'Exposition de la Société de Marseille.

A. Horsley-Hinton.



L'EXPOSITION D'ÉPREUVES
OBTENUES
AU MOYEN D'OBJECTIFS ANACHROMATIQUES

L'EXPOSITION, organisée par le Photo-Club de Paris dans ses locaux de la rue des Mathurins, vient de se clore. Elle a été très visitée bien qu'en raison de son caractère technique, elle ne s'adressât pas au grand public. Elle a réuni près de trois cents épreuves et une cinquantaine d'exposants; nous n'en désirions pas davantage, et ce résultat suffit à nous satisfaire, surtout si nous songeons qu'une telle manifestation eût été impossible il y a quelques mois seulement. Ces cinquante exposants ne représentent d'ailleurs qu'une faible partie des amateurs, dont le nombre croît régulièrement chaque jour, qui utilisent les objectifs anachromatiques. Ceux-ci se répandent lentement, mais sûrement, tout amateur étant définitivement conquis qui a mordu à la pomme de l'anachromatisme, et nous n'avons aucune inquiétude sur la marche régulière de cette invasion pacifique.

Des Expositions semblables seront organisées cet été à Bruxelles et à Londres, sous les auspices de l'Association Belge de Photographie et de la Royal Photographic Society, et ainsi les Gentils seront évangélisés à leur tour.

Ces Expositions auront rempli leur but si elles parviennent à détruire deux légendes : l'une qui veut que les objectifs anachromatiques

aient un dessin flou; l'autre qui les représente comme des instruments délicats réservés à une sorte d'élite. Ces légendes, d'ailleurs, ont été lancées dans la circulation par des personnalités fort bien intentionnées; et, une fois de plus, il nous faudrait répéter la célèbre prière: « Mon Dieu, délivrez-moi de mes amis! quant à mes ennemis, je m'en charge. »

Depuis quelques mois nous avons vu paraître, dans les périodiques et dans les livres, sur ces combinaisons nouvelles, des articles fort bienveillants. Pourquoi faut-il qu'à ces articles fussent généralement annexées, à titre de figures démonstratives, des images abominablement floues, d'un flou déliquescent, qui était simplement un flou de mise au point, dû à une correction insuffisante ou même absente. Grâce à de tels documents, on charge le flou chromatique des crimes commis par son ennemi intime et sournois, le flou de mise au point, et on condamne un innocent. Qu'on nous permette d'en appeler ici de ces erreurs judiciaires : l'objectif anachromatique dessine d'une façon très ferme et peut, si on le désire, aller jusqu'à une précision de dessin presque excessive. Aussi, à la place du mot « flou chromatique », qui encourage de regrettables confusions, verrais-je bien des avantages à l'emploi du mot « synthèse chromatique » qui est plus expressif et plus juste.

Quant aux difficultés que peut présenter l'emploi desdites combinaisons, je ne puis croire, pour l'honneur des photographes, qu'ils s'en effrayent le moins du monde; car ils se déclareraient ainsi incapables d'amener un repère en face d'une division chiffrée, et nul ne saurait prendre au sérieux une affirmation aussi plaisante.

Les épreuves figurant à cette Exposition avaient été classées en sept catégories, d'après les combinaisons qui leur avaient donné naissance : 1° *Lentille plan-convexe;* 2° *Ménisque simple;* 3° *Symétrique de deux ménisques;* 4° *Objectif demi-anachromatique;* 5° et 6° *Téléobjectifs pour figures;* 7° « *Adjustable Landscape Lens* ».

En ce qui concerne la répartition des épreuves entre les diverses catégories, la troisième tenait la tête, renfermant à elle seule la moitié des épreuves exposées; puis venaient la première, la deuxième, la septième, les cinquième et sixième, et enfin la quatrième.

Cette répartition n'avait rien que de naturel. Le symétrique et la lentille plan-convexe sont d'abord les premières combinaisons en date; elles peuvent s'adapter à toutes les chambres courantes et conviennent aux portraits, aux études de tête, genres universellement pratiqués.

En revanche, d'autres combinaisons comme l' « adjustable » étaient de création trop récente pour se trouver encore suffisamment répandues.

1° *Lentille plan-convexe.* — Cette lentille, en raison de sa simplicité et de son bas prix, permet l'emploi de grandes longueurs focales; elle donne, même à des ouvertures voisines de f : 5, des définitions fort agréables, comme on en peut juger par les exemples de MM. H. Billard, Dr Castueil, R. Demachy, E. Drouet, P. Dubreuil, A. Féron, S. Holl, A. Ledoux, H. Lucot, A. Marguery, Cte de Montgermont, A. Poulet, Prin d'Origny, L. de Pulligny, H. Reynaud, E. Simpson, etc. M. Gain l'a aussi utilisée habilement dans le paysage; la lentille plan-convexe, face plane vers l'objet et assez fortement diaphragmée, se prête en effet convenablement à ce genre.

2° *Ménisque simple.* — Le ménisque simple, ouvert à f : 10 ou f : 15, fournit un trait relativement très buriné et une enveloppe plaisante, moins accentuée que celle donnée par le symétrique. M. Rolato-Pétion l'a employé pour des études de tête, grandeur nature, et aussi pour des paysages d'une très bonne atmosphère. Le défaut, assez grave dans la pratique, de cette combinaison est d'exiger des temps de pose prolongés, en raison de sa faible ouverture relative. Mais les images fort plaisantes de MM. H. Billard, G. Gain, S. Holl, L. Juillet, Renaudeau, J. Schneider, etc., montrent que le ménisque simple n'est pas un outil à dédaigner.

3° *Symétrique de deux ménisques.* — Ici les épreuves abondent, les unes se montrent très enveloppées et très fondues, les autres sont plus précises et d'un trait plus fin, question de diaphragme et de durée de pose; l'outil prouve bien sa souplesse et la variété de ses ressources. Il suffit de comparer les portraits de MM. Garnier, Holl, G. Roche, très synthétisés, à ceux de MM. Delmotte, G. Briand, Cte de Montgermont, de Mmes Binder-Mestro et Huguet, précis de lignes et très arrêtés, pour constater combien étendue est la gamme des effets que le symétrique est susceptible de rendre, à la volonté de l'opérateur. Ceci n'étant pas un compte rendu, je ne puis que nommer, sans insister, comme il les faudrait, les exposants les plus qualifiés : MM. Besson, Bégoz, Billard, Dr Castueil, Drouet, Demachy, P. Dubreuil, Desquartiers, H. Foucher, H. Foubert, Féron, Gain, Hachette, Holl, Hérondelle, H. Jacquemont,

G. Nitsch, Marguery, Mantelier, Prin d'Origny, Regad, Roy, Schneider, Simpson, de Singly, Souzy, etc.

4° *Objectif demi-anachromatique.* — Quatre épreuves seulement : deux portraits de M. L. de Pulligny, deux natures mortes de M. Gain. N'en concluez pas que les combinaisons demi-anachromatiques n'aient pas d'avenir. Elles peuvent, au contraire, rendre de très grands services. En corrigeant, en effet, de façon partielle l'aberration chromatique, on pourra utiliser, pour le portrait, des objectifs de foyers longs et d'ouverture relative considérable f : 4, f : 3 même, sans craindre une simplification exagérée et en assurant à l'image une grande douceur sans mollesse.

5° et 6° *Téléobjectifs pour figures.* — Ici peu d'exposants. De grandes têtes de M. Puyo, deux études de M. Demachy, deux têtes de M. de Pulligny, un portrait de M. A. Ledoux et une tête de femme obtenue par M. E. Simpson, au moyen d'une simple jumelle de théâtre. Ce petit nombre d'épreuves s'explique aisément par ce fait que de tels objectifs, ayant de très grands diamètres et étant très lourds, exigent, pour les supporter, des chambres d'atelier. Mais on pourrait en construire de suffisamment légers pour qu'ils puissent s'adapter aux chambres de campagne. La chose serait intéressante, car le rendu des combinaisons de ce genre est très particulier ; plus enveloppé que celui que pourrait fournir un objectif ordinaire d'ouverture relative égale et de foyer équivalent.

Ces téléobjectifs offrent, en outre, l'avantage de donner des images très homogènes et d'une excellente perspective linéaire.

7° *Adjustable.* — Les épreuves de MM. Demachy, Hérondelle, A. Hachette, R. Michau, Dr Cartueil, d'Illiers, C. Puyo, montrent bien quelles ressources précieuses les amateurs de paysage trouveront dans l'emploi de l' « Adjustable Landscape Lens » ; la perspective aérienne y est remarquablement assurée, comme d'ailleurs la perspective linéaire. On ne saurait douter que cette combinaison ne soit bientôt très répandue; elle constitue, en effet, l'objectif à paysages rationnel et comble une réelle lacune.

C. P.

NOUVELLES ET INFORMATIONS

L'Agence des Auteurs photographiques, qui vient de se fonder sous le patronage de la Chambre syndicale de la Photographie et de ses applications, est appelée à rendre les plus grands services, et l'importance de cette nouvelle Société ne saurait échapper à tous ceux qui ont intérêt à sauvegarder la propriété artistique de leurs œuvres. L'Agence des Auteurs photographiques a été créée dans le but d'assurer : 1° la protection générale de la propriété des œuvres photographiques en France et à l'étranger ; 2° la défense mutuelle et effective de cette propriété vis-à-vis de tous ceux qui reproduisent les originaux photographiques, sous quelque forme et par quelque procédé que ce soit ; 3° la surveillance et la répression des contrefaçons en matière d'œuvres photographiques ; 4° la perception et le recouvrement des droits de reproduction, lesquels ne peuvent être inférieurs à 10 francs pour la France et 13 francs pour l'étranger.

Les statuts prévoient deux catégories de membres actifs. Tout photographe professionnel peut faire partie de l'association comme sociétaire. Tout créateur d'une œuvre photographique, même s'il n'est pas professionnel, pourra bénéficier des avantages de la Société au titre de membre adhérent.

Le Photo-Touring de France organise, du 6 au 17 juin prochain, dans les serres de la Ville de Paris, sa première Exposition Internationale annuelle. Cette Exposition est divisée en quatre catégories comprenant : 1° les œuvres photographiques artistiques ; 2° les œuvres photographiques documentaires ; 3° une section de stéréogravures ; 4° les nouveautés se rapportant à la photographie. Les demandes d'admission doivent être adressées avant le 20 mars au secrétariat général de la Société, 106, rue de Richelieu, et les envois le 10 mai au plus tard. Il y aura un Jury d'admission et un Jury de récompenses.

Une Association amicale vient de se former entre les Sociétés photographiques existant dans les Grands Magasins de Paris, tels que la Belle Jardinière, la Samaritaine et les Galeries Lafayette. Ce nouveau groupement, qui a pris le nom d'*Inter-Photo-Club-Magasins*, se propose de stimuler le zèle de ses adhérents en instituant un concours artistique annuel dont le prix consistera en une coupe. Ce groupement corporatif est limité aux Sociétés constituées dans les Grands Magasins.

M. Marissiaux, l'artiste bien connu de Liège, avait, au mois de décembre dernier, fait applaudir au Photo-Club de Paris son œuvre si saisissante, « la Houillère ». Il vient de voir son succès renouvelé à la Société Française de Photographie et au Cercle Volney, avec ses projections d'une technique parfaite et d'une vie intense. Il y avait joint une série nouvelle où Venise s'évoque dans tout son lumineux éclat. Ces deux œuvres se complètent et se font valoir l'une et l'autre par le contraste des milieux ; l'une sombre et sinistre, si bien nommé le Pays Noir, l'autre éclatant de couleur et de soleil.

Le Comité des Fêtes de Pau organise un concours de Photographie divisé en deux classes ; l'une sera réservée aux amateurs, l'autre aux professionnels. Les sujets imposés sont les divers épisodes des fêtes organisées : courses de chevaux, cavalcade, bataille de fleurs, concours de ballons, etc. Les épreuves devront être adressées au siège du Comité, à la Halle Neuve, avant le 15 mai 1906.

La Chambre Syndicale des Fabricants et des Negociants de la Photographie a renouvelé, dans sa dernière Assemblée générale, son bureau, qui se trouve ainsi constitué pour l'année 1906 :

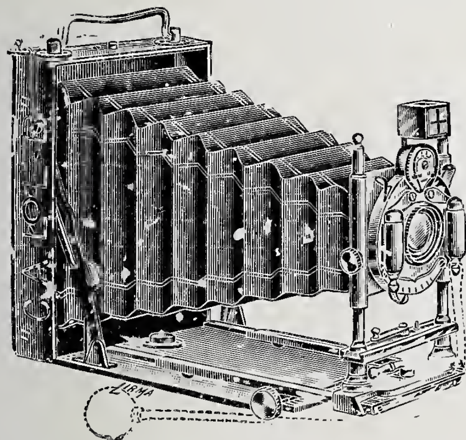
Président : Charles Mendel ; *Vice-Président :* Grieshaber ; *Président de la section des Fabricants :* P. Mercier ; *Président de la section des Négociants :* Faine ; *Secrétaire général :* H. Reeb ; *Secrétaires des sections :* Boudon, Trambouze ; *Trésorier :* Bœspflug ; *Archiviste :* Daynes ; *Bibliothécaire :* Duplouich ; *Délegués à la caisse :* Degen et Korsten.

NOUVEAUTÉS PHOTOGRAPHIQUES

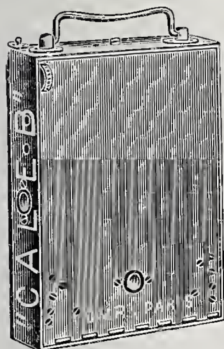
CHAMBRE PLIANTE « CALEB », FORMAT 9 × 12.

Constructeurs : DEMARIA Frères.

Le Caleb 9 × 12, construit par MM. Demaria frères, est peut-être l'appareil le



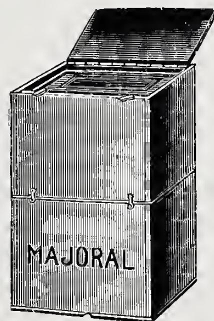
plus mince et le plus réduit qu'il soit possible de construire. Il ne mesure en effet, une fois fermé, que 14 × 10 sur 3 centimètres d'épaisseur, et dans ce volume tous les organes de l'appareil sont contenus sans présenter aucune saillie. Malgré cette extrême réduction de volume, l'appareil est d'une solidité et d'une rigidité absolues, tout en comportant tous les perfectionnements nécessaires, tels que double décentrement de l'objectif, chariot à crémaillère permettant d'opérer avec de longs ou de courts foyers. Le Caleb s'emploie avec des châssis métalliques à volets et peut se placer sur un pied. Il est muni d'un anastigmat Demaria F : 6,8 monté sur un obturateur métallique central donnant l'instantanéité à des vitesses variables ainsi que la pose et fonctionnant soit au doigt, soit à la poire.



AGRANDISSEURS « MAJORAL CAPSA ».

Constructeurs : DEMARIA Frères.

La maison Demaria frères vient de construire un nouveau modèle d'agrandissement automatique pouvant, à l'aide de la Jumelle Capsa 45 × 107, donner des agrandissements du format de la carte postale, si en vogue aujourd'hui. Le *Majoral Capsa*, établi sur les principes des « Majoral » transposeurs et agrandisseurs automatiques, reçoit la jumelle même qui a servi à prendre le négatif, après cet appareil qui s'emploie à la lumière du jour on peut, en utilisant un négatif 45 × 107, obtenir trois genres d'epreuves sur carte postale au gélatino-bromure : 1° l'agrandissement d'une seule des deux vues d'un négatif stéréoscopique donnant une image rectangulaire 84 × 104 laissant sur le côté une place suffisante pour la correspondance; 2° l'agrandissement d'un cliché stéréoscopique en une seule opération avec la transposition automatique des deux vues, laissant aussi à la partie inférieure la place suffisante pour écrire.



Ces marges, dans ce cas, sont plus grandes que celles données par un appareil 6 × 13 ; 3° d'un cliché panoramique, une épreuve agrandie du format 210 × 84.

Si la jumelle employée est stéréoscopique sans être en même temps panoramique, on obtient simplement les deux premières catégories de vues.

Ces opérations sont de la plus grande simplicité et sont rendues purement automatiques par les dispositions de construction adoptées. Comme on emploie la jumelle elle-même munie d'anastigmats, la pose se réduit, en moyenne, à une minute environ.

BIBLIOGRAPHIE

Pratique des Projections lumineuses.

G. H. Niewenglowski. — H. Desforges, éditeur.

Ce petit livre constitue un guide simple et très complet pour lanterniste. Les divers chapitres traitent : de la lanterne à projection ; de l'éclairage : au pétrole, à l'acétylène, à l'alcool, au gaz, à la lumière oxhydrique, à la lumière électrique ; des accessoires : écrans, châssis, etc. ; des modes divers de fabrication de la diapositive ; de la séance de projection. Toutes les personnes qui s'occupent de l'enseignement « par les yeux » trouveront là les indications et les renseignements qui leur sont utiles.

Prix : 1 franc.

Les Travaux photographiques d'hiver.

H. Desforges, éditeur.

Cette brochure est la réunion d'articles consacrés aux divers sujets que peut aborder le photographe amateur durant les mois d'hiver. Effets de nuit à la lumière d'une bougie ; études de coin de feu ; effets de lampe ; portraits à la lumière artificielle ; travaux extérieurs : effets de pluie, de brume, de neige ; travaux au laboratoire, etc. ; tels sont les divers sujets traités dans ce livre avec précision et simplicité.

Prix : 1 franc.

Traité complémentaire de Photographie pratique.

G. H. Niewenglowski. — Garnier frères, éditeurs.

Ce livre de 410 pages fait suite au *Traité élémentaire de Photographie pratique* paru l'an dernier. Le lecteur y trouvera des chapitres développés concernant : la photographie sans objectif ; les objectifs anachromatiques ; les tirages artistiques : photogrammes par saupoudrage, émaux photographiques, photogrammes en relief : papiers au charbon, à la gomme bichromatée, procédé ozotype ; les positifs sur verre ; la photographie panoramique et stéréoscopique ; les projections, les agrandissements ; la photographie directe et la photographie indirecte des couleurs. Un choix de formules et recettes termine l'ouvrage, qui s'adresse aussi bien à l'amateur qu'au photographe professionnel.

Prix : 3 francs.

L'éditeur Ulrico Hœpli, de Milan, publie une série de Manuels photographiques qui, sous une forme élégante et très condensée, dans un format de poche, remplissent bien le but qu'ils se proposent : l'instruction et l'éducation des amateurs. L'un, *I Primi Passi in Fotographia*, par le Dr Luigi Sassi, résume en 180 pages les connaissances utiles à tout débutant ; il est illustré de nombreuses figures. Du même auteur, *la Fotographia suiza Objettivo* offre un caractère plus technique ; la question de la photographie sans objectif s'y trouve traitée de façon très complète. Un troisième volume important, de plus de 400 pages, illustré de 290 figures : *Fotographia per I Dilettanti*, du Dr Giovanni Muffom, en est à sa sixième édition ; il présente, comme le premier, mais de façon plus détaillée et plus complète, une somme de connaissances générales indispensables à tous les amateurs sérieux de la photographie.

Tous ces livres font partie de la série des Manuels Hœpli, manuels pratiques traitant de toutes les matières et qui rappellent, par leur conception encyclopédique, nos Manuels Roret.

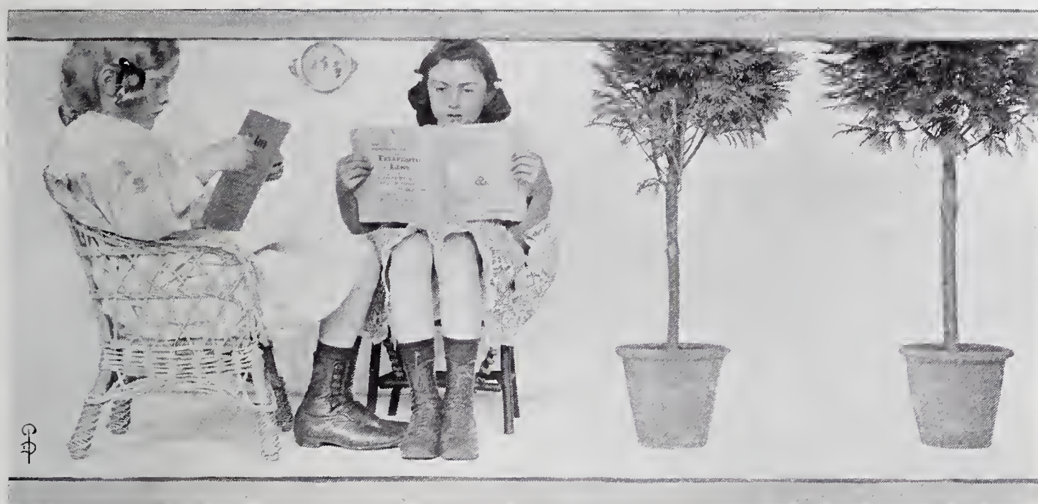
Le Gérant : J. LELU.

IMPRIMERIE CHAIX, RUE BERGÈRE, 20, PARIS. — 3134-2-06. — (Encre Lorilleux).





" EN TOURAINE "
PAR H. FOUCHER



Projet de Frise. P. DUBREUIL.

LA NATURE MORTE

D'UNE plume alerte, on vous a esquissé, ici même, l'état d'âme du gommiste débutant. Combien d'autres situations psychologiques du photographe pourraient être monographiées de la sorte! Depuis quelque temps, elles multiplient comme lapins en garenne. Sous les coups de pioche de l'évolution artistique, on exhume devant ce malheureux photographe des vérités d'art dont les comportements lui brouillent le timbre. Artiste! il croyait bien l'être sans effort ni raisonnement, de nature, en se contentant d'acheter, très cher, un objectif rapide, donc à court foyer, de choisir, avec plus ou moins de goût, un paysage aimable, une figure amène, de presser le bouton de son obturateur et de suivre, scrupuleusement, les formules réputées les meilleures pour le développement et pour le tirage.

Tout cela, aujourd'hui, chancelle et s'effondre. Pour faire de l'art on doit s'efforcer et raisonner, qu'on soit ou qu'on se croie artiste de nature. L'art, comme la divinité, comme la famille, comme tout ce qui se présente en harmonique beauté, exige une trinité d'éléments : étude de la nature, étude de la tradition, étude de l'inspiration person-

nelle. Le premier élément conduit à la réalité; le second à la science; le troisième à la poésie. Quoi qu'on en veuille, il faut les cultiver, à la fois, ces trois éléments. S'attacher exclusivement à l'un d'eux, c'est s'égarer.

Or, pour l'étude de la nature, on met — avec combien juste raison — le photographe en garde contre les objectifs trop bien corrigés, à longueur focale incompatible avec l'éloignement rationnel du point de distance, à ouverture d'angle démesurée, à production de netteté minutieuse sur tous les plans. Que dis-je? On fait plus que de le mettre en garde! On l'arme de lentilles aberrantes, d'objectifs amétropes, de combinaisons convergentes et divergentes distribuant le foyer en conformité de la distance. Pour lui prouver l'excellence d'un semblable armement, on lui ouvre, dans les salons du Photo-Club de Paris, cette exposition, du mois dernier, si curieuse, si instructive, si prenante. Il s'en effare, voit bien quelque chose mais ne distingue pas très bien. Ces reproductions par masses sont si loin des pignocheries de ses reproductions accoutumées!

Pour l'étude de la tradition, on lui parle de perspective linéaire. Il veut bien y croire. Un peu, beaucoup parce que charge de la rendre reste à l'objectif. On lui chante le charme de l'enveloppe, l'excellence des accents, l'absolue nécessité des valeurs. Sa cervelle bringuebale. La valeur, cette orthographe des tons, lui échappe surtout. Il comprend mal, par exemple, qu'il existe toujours unité de lumière sur un même plan de terrain, quelles que soient les colorations diverses de ce plan, donc qu'un drap blanc et qu'un drap noir, placés côte à côte sur ce plan, ont des valeurs égales. A des différences de couleur, il se sent trop porté à faire correspondre des différences de valeur pour se loger en tête cette constatation.



Jeune Chien. O. de Teffé.

Dans ce photographe effaré, le don artistique reste-t-il ingermé?

Ou bien, son âme commence-t-elle à muer sous le coup d'un bon vouloir immense? Il voudra, écolier soumis, ayant foi en ses maîtres, se mettre à l'œuvre, chercher à suivre aveuglément l'enseignement dont on l'abreuve. Comment s'y prendra-t-il? En répétant ce qu'il fait journellement, c'est-à-dire en s'efforçant d'appliquer sur la figure, ou sur le paysage, les préceptes qui gênent ses habitudes, troublent son esprit, renversent ses coutumières conceptions? Il n'arrivera pas à grand'-chose. S'il y arrive, combien long sera le chemin! Pourtant, il existe un excellent moyen d'apprendre vite et sûrement. C'est celui employé dans l'enseignement du dessin et de la peinture. J'ai nommé l'étude de la nature morte.



Rêverie d'Enfant. Bon DE LAUNAY.

La nature morte! A ce titre seul je vois les sourcils se froncer. La nature morte! Fi donc! Puis-je y penser vraiment! N'est-ce point de la photographie purement documentaire, aux fins d'illustrer catalogue de joaillier, d'orfèvre ou autre industriel? Quel enseignement tirer d'un sujet si banal? Quelle leçon d'art peut-on puiser dans la nature morte? Certes, la fixité de son groupement aide l'apprenti dessinateur; l'invariabilité de son éclairage facilite, au peintre, l'étude des couleurs. Mais le photographe laisse à son objectif le soin de dessiner et sa plaque sensible n'enregistre pas encore les couleurs! Donc, à quoi bon l'étude de la nature morte? Quant à la prendre comme thème de travail, c'est vraiment mesquin, trivial. On lâche le grand mot : ce n'est pas un sujet d'art!

N'en déplaise au contradicteur, il n'existe pas de sujet d'art, par cette raison très simple que tout est sujet d'art, que la laideur elle-même se montre moyen d'art. L'art est un but; le sujet n'est que prétexte. Tel sujet ne saurait être inférieur à tel autre. « Qui donc pourrait affirmer, dit Millet, que dans certain effet et certain milieu une pomme de terre soit inférieure à une orange? » Le sujet ne compte

pas en œuvre d'art. Il disparaît totalement devant la personnalité de l'artiste. On dit : voici *un Rembrandt*, voici *un Turner*, voici *un Corot* avant même de songer au sujet que le tableau représente. Parce que, pour qu'il y ait œuvre d'art, il a fallu qu'intervienne le troisième des éléments que je vous ai indiqués : l'inspiration personnelle. Or, l'inspiration personnelle peut s'appliquer à n'importe quoi et n'importe quoi ne se montre jamais indifférent à l'inspiration d'un véritable artiste. « On dit, communément, *bête comme un chou*, se plaisait à répéter Jules Dupré. Qui donc oserait dire : *bête comme un chou peint par Chardin*? C'est que l'individu, l'être humain a passé par là. »

De fait, Chardin, puisque le choc d'une citation fait tomber son nom sous ma plume, Chardin apporta une personnalité incontestable dans la nature morte. Il l'y apporta en osant synthétiser les détails, en enveloppant les contours, en tenant compte des plus minimes valeurs. Eh bien mais! n'est-ce pas tout cela que, pour l'instant, on prêche au photographe? N'est-ce pas tout cela qui l'inquiète et l'affole? Donc, puisque tout cela peut se trouver dans la nature morte, pourquoi n'irait-il pas d'abord l'étudier dans cette même nature morte qui, par la fixité de son groupement, par l'invariabilité de son éclairage, lui permet un travail continu et sûr, lui offre un modèle immuable aussi longtemps qu'il le voudra et à côté duquel il peut, tant que bon lui semble, mettre son œuvre finie pour comparer avec certitude. Cette comparaison, possible à tous instants, l'amènera à voir ce qu'il n'avait pas vu, à comprendre ce qu'il n'avait pas compris, à juger de la synthèse, de l'enveloppe, des valeurs. Cette comparaison, si facile avec la nature morte, est quasi impossible,



Le Faucheur. A. Regad.



Marine. A. H. Stoiber.

pour un débutant, avec un paysage dont l'éclairage a varié depuis le déclenchement de l'obturateur, avec une figure dont le modèle a disparu après la pose ou qui n'a plus la même expression lorsqu'on le remet en place.

Cela seul suffirait à envisager la nature morte comme une école qui s'impose, quel que soit le genre auquel on vise. Il y a autre chose encore : c'est une merveilleuse école de composition et d'éclairage.

Grouper des objets amoncelés sur une table n'est point chose aisée. Un essai vous en convaincra. Vous changerez ces objets vingt fois, cinquante fois de place avant de trouver un ensemble qui ait de la *tenue*, c'est-à-dire un ensemble dont la composition des lignes soit harmonieuse; dont chaque objet qui la constitue garde bien, par la reculée, sa dimension relative; dont l'idée qu'il veut évoquer se montre nettement compréhensible à première vue. Pour de simples pots ou de modestes casseroles, vous vous étonnerez d'avoir à faire appel aux règles les plus compliquées de la composition des grands tableaux et vous reconnaîtrez que l'on n'a pas eu tort de vous les enseigner si clairement ici même. Néanmoins, pour faciliter vos premiers essais, diminuer le nombre de vos déboires, vous éviter, dès le début, de ruer le manche après la cognée, laissez-moi vous rappeler qu'une des règles de composition aisée, partant un peu trop employée en peinture, trouve, en nature morte, une application quasi constante parce que agréable toujours en l'espèce. Cette règle est la pyramide.

Entendez par pyramide que le groupe principal du motif doit pouvoir se circonscrire dans un triangle, occupant la majeure partie du tableau, alors que des petits groupes secondaires viennent l'accompagner à droite ou à gauche, soutenant et relevant ses obliques et devant, eux aussi, se circonscrire dans des triangles de moindre importance. Les objets présentent-ils des hauteurs équivalentes, constituants plus propres à fournir une composition cubique plutôt que pyramidale, vous tâcherez de les ramener à la pyramide en inclinant ceux-ci ou

en couchant ceux-là sur la table ou sur le terrain servant de base à l'ensemble.

Pour arriver au mieux de ce genre de composition, une bonne méthode consiste à ne grouper les objets que par nombre impair seulement. Si le proverbe latin nous enseigne doctoralement que ce nombre plaît à la divinité, on peut affirmer, d'une façon générale, qu'il ne plaît pas moins à l'art, sans doute parce que lui seul suffit à syncoper la symétrie. Comme l'affirme Montesquieu, il se peut que la symétrie soit agréable à l'âme, en ce qu'elle lui épargne de la peine, la soulage et coupe, pour ainsi dire, l'ouvrage par la moitié, mais elle devient fort désagréable à l'art quand ce coupement est trop exact et tend à remplacer une judicieuse pondération. Donc, au cas où, pour les besoins de l'idée à éveiller, le groupement des objets semblerait devoir s'imposer en nombre pair, on cherchera, avant tout, à dissimuler leur symétrie par l'enchevêtrement des groupes.



Fillette. R. DEMACHY.

Veut-on, dans un arrangement quelconque, mettre, plus spécialement, un objet en vedette? Il faudra absolument le placer au centre de gravité de la composition. Prenons un exemple : des accessoires de déjeuner avec un plat de poissons sur lequel on veut attirer plus expressément le regard. Pour atteindre au but, disposez d'abord les accessoires. Par des lignes droites, reliez leurs sommets deux à deux. Du milieu de chaque ligne, à la manière de la résultante de deux forces, tracez des perpendiculaires s'avançant sur la surface intérieure du polygone ainsi formé. Toutes ces perpendiculaires couperont l'une d'elles en différents points. Ce sera sur la ligne occupée par ces points et les masquant tous, si possible, que les poissons devront être posés. Ils sailliront nécessairememt de par la composition même. Ils sailliront davantage encore si nous reportons sur eux l'*effet*.

Dans la composition d'une œuvre exécutée par des tons et des valeurs, comme l'est, à tout prendre, une photographie, l'effet joue un rôle supérieur à celui que les lignes remplissent. Incontestablement, les parties de ce rôle ne sauraient être aussi étendues dans la nature morte que dans un paysage, par exemple. Malgré cela, elles ne sont pas réduites au monologue. A l'intérieur, nous avons l'effet par éclairage de face; l'effet par éclairage de gauche ou de droite, avec fond très clair ou très foncé; l'effet par contre-jour; l'effet par éclairage d'en haut et, enfin, l'effet par éclairage artificiel. En plein air, il nous reste l'effet gris ou l'effet de soleil.



Effet de Matin. M. BESSON.

Tous ces effets peuvent servir, d'ailleurs, à reprendre encore, à compléter ou à corriger, par les masses de lumière et d'ombre, la composition des lignes. L'effet, aussi, sert à déterminer les notes dominantes, les *taches* qui ont certainement, dans l'œuvre, une importance égale à celle du dessin. Si je donne de la pluralité au mot tache, c'est bien volontairement. Toute tache principale doit avoir, au moins, un écho qui, comme l'amoureuse dédaignée de Narcisse, répète, en atténuation, en finale même, la parole originelle.

Quand la nature morte se compose d'objets très brillants : cuivres, cristaux, poteries vernissées, etc. — ce qui s'offre presque toujours ainsi — l'on a souvent besoin d'éteindre des accents trop vifs ou de jeter de l'ombre sur certaines parties. Vous pouvez, pour cela, employer le moyen aussi pratique que simple dont les peintres font usage. Le voici : Vous prenez deux grandes toiles à peindre, tendues sur châssis et de dimensions égales, et vous les placez verticalement, à droite et à gauche de votre nature morte, sur la table supportant celle-ci, et en les appuyant, d'un côté, contre le mur du fond. Posez, ensuite, une troisième toile, à plat, sur ces deux premières, de façon à former une sorte de guérite. De prime coup, ce dispositif vous donnera une

bonne ombre sur le fond. Jetez alors une draperie sur le toit de cette guérite. Faites-la retomber en avant par pan régulier ou par pans irréguliers. Vous modelerez ainsi, à votre gré, les ombres et les lumières de votre sujet; vous centrerez l'effet, comme il vous plaira; vous faciliterez l'*enveloppe*.

L'enveloppe, c'est-à-dire la noyade du contour des choses, sans que leur forme en soit perdue, est de prime utilité dans toute illusion picturale. L'enveloppe donne de l'air dans le tableau, et la nature morte, par la rigidité de ses lignes, a peut-être plus besoin d'enveloppe que tout autre sujet. Peu de peintres de nature morte l'ont aussi bien compris que Chardin. C'est ce que le photographe doit bien comprendre aussi, car le plus vilain défaut de la photographie est de trop cerner les contours et de détruire l'enveloppe par sa nature même. Combien pourtant ne trouvent pas ce défaut originel encore suffisant, qui s'en vont l'augmentant et l'aggravant par une outrageuse diaphragmation de l'objectif! Il court encore tant d'erreurs et de préjugés propres à enfunester le photographe et à lui faire oublier l'excellent précepte formulé par Charles Blanc dans son *Histoire des Peintres* : « La vérité des petites choses, en peinture, nuit quelquefois à la vérité des grandes. »



L'Ouvrière. Mme J. Martel.

La caractéristique de l'*enveloppe* est encore de se présenter comme le complément inséparable de la *tenue* et des *valeurs*, tout comme l'*aspect* reste le complément de l'*effet*. A tout prix, on doit donc rechercher l'enveloppe dans la nature morte. A ce résultat tendent magistralement les *anachromats*.

Passant de la nature morte dans un intérieur à la nature morte dans le plein air, les mêmes règles de composition seront à suivre. Toutefois, la détermination de l'effet se présentera moins commode parce que moins factice. Il faudra, chose délicate, accoutumer son œil à détacher un tout dans le

tout. Accoutumance menant, du reste, tout naturellement, à l'étude du paysage. En revanche, on sera agréablement surpris de la multitude des variations possibles de l'effet par les reflets de tous les tons environnants sur le ton même du motif. Il surgit matière à d'infinies constatations; il sourd une intarissable source d'observations. Dans le plein



Effet de Brume. — A. Regad.

air, bien plus encore que dans l'intérieur, la nature morte se montre d'une utilité de tout premier ordre pour se faire l'œil aux valeurs. En tant qu'étude pure et simple de celles-ci, un modeste pot, suivant l'état du ciel, y suffirait.

Dans un coin de son *home* ou de son atelier, dans un coin où elle pourra rester longtemps sans rien gêner, que l'écolier soumis, dont je parlais au début, instaure une nature morte. Qu'il apporte à cette instauration tout le soin désirable, tenant compte de ce qui vient d'être sommairement dit sur la composition, sur l'effet et sur la tenue. Qu'il fasse de ce motif un objet d'étude approfondie. Il en tirera, facilement et rapidement, des enseignements le libérant des habituelles conventions qui gênent son intellect dans la compréhension des vérités artistiques vers lesquelles on essaye, si justement, de pousser la photographie pour qu'elle soit moyen d'art.

Par la prise du motif, son point de distance choisi, se rappelant qu'un

sujet n'est embrassable et bien embrassé par la vue qu'autant qu'on se trouve éloigné de lui dans les limites correspondant à une distance égale à *deux* fois sa plus grande dimension (détermination du Poussin) ou à *trois* fois cette même plus grande dimension (détermination de Léonard de Vinci), il dressera sa chambre noire juste à cet endroit et, s'imposant de ne pas l'en bouger, ni en recul, ni moins encore, surtout, en avancée, il reconnaîtra que, pour une bonne échelle, le foyer de l'objectif à employer devra varier dans les limites comprises entre deux et trois fois le grand côté de la plaque employée. Il comprendra, du coup, la nécessité et l'utilité de la forme téléobjective, infiniment plus commode et plus variable que la trousse ordinaire.

Pour l'exécution, il verra, par seule inspection de l'image sur le verre dépoli, combien l'objectif simple lui fournit plus de brillant et moins de sécheresse que l'objectif double, mais combien aussi les *anachromats* se montrent supérieurs à l'objectif simple pour accentuer l'enveloppe, poétiser l'aspect. Cela, il le verra à loisir, sans hâte de conclure, parce qu'il a devant soi un sujet aux formes rigoureuses, connues, nettement définies, dont les contours ne frémissent sous aucune pulsation, dont l'effet reste immuable.

Pour le rendu, les mêmes constantes demeureront à sa disposition, lui permettant, pendant des heures et des lendemains, la comparaison de l'enveloppe, de l'effet, de la justesse des valeurs; justesse si délicate mais si nécessaire à la tenue de l'ensemble, à la distinction du sujet et sans laquelle aucune œuvre d'art ne saurait être supportable. En toute liberté et sûreté, il pourra faire appel au fameux : « *Clignez d'z'yeux !* » des ateliers et se rendre bien compte que plus il clignera, plus les couleurs s'atténueront, s'effaceront presque, laissant graduellement les valeurs se substituer à elles sous l'effort du clignement.

Graduellement, aussi, il sentira son timbre se débrouiller, sa cervelle cesser de bringuebaler, la grande clarté du chemin de Damas scintiller dans son esprit. Il comprendra nettement la portée des vérités d'art qu'on lui enseigne et, sans secousse, passera de la nature morte dont il aura pu faire, en cours de route, une œuvre d'art, aux autres genres qu'il vise et aux succès vers lesquels il tend.

Frédéric Dillaye.



LE NÉGATIF ET SON DÉVELOPPEMENT

Fixage.

(Suite)

LE *lavage des plaques.* — Après fixage des plaques on procède à leur lavage. Le lavage doit être aussi complet que possible car la moindre trace des sels doubles formés dans le bain d'hyposulfite qui reste dans la couche gélatineuse du cliché amène, après un laps de temps plus ou moins long, une détérioration du dessin.

On utilisera, pour le lavage, des cuves à rainures verticales. Autant que possible on lavera les plaques dans de l'eau courante.

En procédant au lavage dans de l'eau de temps en temps renouvelée on n'est jamais parfaitement sûr, même en changeant souvent l'eau et en prolongeant le lavage, d'avoir éliminé de la couche gélatineuse toutes les traces du sel double nuisible.

En outre, surtout en été, le lavage dans l'eau non courante a encore un autre inconvénient : certaines eaux (et elles sont très nombreuses) contiennent certaines bactéries : l'actinomyces chromogenes.

Dans l'eau non courante et pendant la saison chaude ces bactéries se multiplient très rapidement. L'actinomyces chromogenes se fixe dans la gélatine de la plaque et celle-ci devient alors un véritable milieu de culture. Tout autour de la bactérie la gélatine fond et il se forme des trous d'aiguille entourés d'une zone noire.

Avec le temps, si la plaque se trouve en position verticale, la

gélatine liquéfiée coule vers le bas et il en résulte ces taches noires en forme de comète, où, dans la plupart des cas, on distingue encore dans la partie supérieure le trou d'aiguille, siège du microorganisme ou plutôt des microorganismes.

En procédant au lavage dans de l'eau courante et en plaçant les plaques en position verticale une destruction de la gélatine par l'actinomyces chromogenes n'est pas à craindre, car l'opération dure beaucoup moins longtemps que dans de l'eau non courante et ensuite les microorganismes qui pourraient se fixer sur la surface gélatineuse sont entraînés par l'eau toujours renouvelée depuis le haut.

On évitera également de placer horizontalement les plaques pendant le lavage. L'eau des conduites charrie très souvent du sable qui se dépose sur la plaque et forme ainsi un grain très désagréable, visible sur les copies. En outre cette même eau charrie encore quelquefois des petites particules de fer ou de plomb provenant des conduites, les particules se déposent sur le cliché posé horizontalement et peuvent ainsi produire des taches noires ressemblant souvent par leur forme aux taches provoquées par le microorganisme mentionné plus haut.



Étude. G. Grimprel.

En plaçant verticalement les plaques à laver ces inconvénients n'arrivent pas, car le courant d'eau amène toutes ces impuretés.

Si on n'a pas pu éviter la position horizontale pendant le lavage des plaques, on passera sur elles avec précaution, à la sortie de l'eau, un tampon de ouate mouillé.

La durée du lavage. — Combien de temps faut-il laver un cliché après sa sortie du fixage? Sur cette question, les avis sont assez partagés. Pendant que les uns estiment qu'il faut laver une plaque au moins pendant trois à quatre heures dans de l'eau courante, d'autres jugent amplement suffisant un

lavage d'une demi-heure, à trois quarts d'heure. Nous croyons que la vérité est au milieu, c'est-à-dire dans un lavage d'une heure à une heure et demie (dans l'eau courante et avec une position verticale des plaques il va sans dire). En effet, nos propres recherches nous ont démontré qu'on ne trouvait dans les plaques, lavées dans de l'eau courante pendant vingt minutes, que de traces minimes d'hyposulfite. Après trente minutes de lavage, même avec les réactifs les plus sensibles, on ne pouvait plus retrouver de traces d'hyposulfite. Il est à considérer que la qualité de la gélatine (plus ou moins grande perméabilité) des plaques et la nature du révélateur et du bain de fixage influenceront, dans une certaine mesure, la durée du lavage. Ainsi la gélatine de plaques fixées dans un bain de fixage acide et celle de clichés développés dans certains révélateurs (pyrocatéchine par exemple) sont assez fortement durcies ou tannées et, par leur moins grande perméabilité, demanderont un lavage plus prolongé.



Givre. A. Leroux.

Si donc, avec une plaque normalement développée et fixée, nous n'avons plus trouvé de traces d'hyposulfite après 30 minutes de lavage dans l'eau courante, nous doublerons ce chiffre pour les plaques fixées dans le fixage acide et nous ajouterons encore 30 minutes comme mesure de sûreté : nous arrivons à une durée totale du lavage de 1 heure 30 minutes, durée qui sera certainement suffisante pour toutes les plaques.

Pourtant nous devons ajouter que la gélatine des plaques fixées dans un bain de fixage additionné d'alun ou de formaline est tellement tannée, que le lavage de une heure et demie ne suffit pas. Pour ce genre de plaques il faut prolonger le lavage au moins pendant trois heures. Si l'on procède à l'alunage des plaques seulement après un lavage préalable de 10 minutes (après les avoir fixées, naturellement), la durée du lavage n'est pas prolongée.

Les sels « antihypo ». — De nombreuses fabriques de produits photographiques ont lancé dans le commerce, ces dernières années, des sels « antihypo », c'est-à-dire des sels dont les solutions aqueuses détruisent l'hyposulfite resté dans la gélatine des clichés. De leur emploi résulterait une économie de temps par la réduction de la durée du lavage et aussi une sorte de garantie de la stabilité des clichés et des épreuves, puisque ces substances détruisent entièrement l'hypo, le pire ennemi des clichés et épreuves photographiques. Ces assertions sont-elles fondées ou non ?

Disons tout de suite que toutes ces substances sont des oxydants et elles détruisent bien l'hyposulfite. Mais, d'après G. Hauberisser, il se forme, par leur action, d'un côté du tétrathionate de sodium, de l'autre côté du sulfure d'argent noir ou de sels d'argent qui, à la lumière, se décomposent. Il faut donc les éliminer, ce qu'on fait par le lavage, si ces sels sont solubles dans l'eau. Dans ce cas, le lavage prolongé qu'on a voulu éviter par leur emploi devient donc de nouveau nécessaire et on n'a gagné que quelques minutes, car l'élimination de ces sels est un peu plus rapide que celle de l'hyposulfite. Si les sels formés par l'action des « antihypo » ne sont pas solubles dans l'eau, le cliché devient vite jaune. En outre, certains « antihypo » dissolvent l'argent métallique et affaiblissent ainsi l'image.

Toutefois il existe quelques « antihypo » qui, judicieusement utilisés, ne sont pas nuisibles à la stabiiité du cliché et qui permettent de gagner un peu de temps au lavage.

Nous indiquerons brièvement ci-après quelques « antihypo ».

Nous avons d'abord l'*anthion* de Schering qui n'est rien d'autre que du persulfate de potassium, ensuite nous avons le permanganate de potassium (500 centimètres cubes eau + 1 centimètre cube d'une solution de permanganate de potassium 1 : 100), le persulfate d'ammonium et l'*antihypo* dont la substance active est le percarbonate de potassium.

Avant de traiter les plaques avec tous ces moyens destructeurs de l'hypo, il faut les laver préalablement pendant 5 à 8 minutes dans l'eau courante.

De toutes les substances citées plus haut, nous préférons l' « antihypo » au percarbonate de potassium. C'est en effet lui qui attaque le moins l'image du cliché et dont les produits de décomposition avec l'hyposulfite sont le plus rapidement éliminés.

Nous citerons encore comme « antihypo » l'eau de Javel, dont

l'emploi n'est pas à recommander, et le « sel iodé » de Mercier qui donne de bons résultats et est inoffensif pour les clichés.

On prépare le « sel iodé » en pilant dans un mortier de porcelaine 3 grammes d'iode, 30 grammes de chlorure de sodium et 30 grammes de carbonate de potassium. On dissout ce mélange dans un litre d'eau. La solution a d'abord une teinte brune, mais se décolore avec le temps. Elle est prête à l'usage après vingt-quatre heures. Le cliché fixé et lavé pendant cinq minutes dans l'eau courante est plongé pendant dix à quinze minutes dans la solution du « sel iodé ». On le sort ensuite et le lave de nouveau pendant dix minutes.



Sous Bois H. Reynaud.

Si l'on fait l'addition du temps utilisé par ces différentes opérations, on se convaincra que l'économie de temps par l'emploi de ce moyen destructeur de l'hypo n'est pas énorme.

Le sel iodé, ainsi que les « antihypo » énumérés plus haut, ont une réelle utilité seulement, si l'opérateur ne dispose pas de beaucoup d'eau et est forcé de travailler avec de l'eau non courante.

Le séchage des clichés. — On procède au séchage des clichés dans une chambre sèche, pas trop chaude, exempte de poussière et bien ventilée. La position verticale des plaques est de rigueur à cause du dépôt de poussière. On utilisera de préférence des égouttoirs spécialement construits pour le séchage des plaques. La durée du séchage varie, suivant la température de la chambre, de la saison et l'épaisseur de l'émulsion, entre six et douze heures. On évitera un séchage trop lent dans une atmosphère humide, car un soulèvement de la couche sur les bords et l'attaque de la gélatine par le microorganisme mentionné plus haut seraient la conséquence de ce mode de séchage défectueux.

Le dépôt de particules de poussière et l'enlèvement ultérieur de

cette poussière provoque des taches transparentes, les *trous d'aiguille ou piqûres*.

On se gardera bien, ce que font souvent les commençants pour hâter le séchage, de placer les clichés humides au soleil, car une fonte de la gélatine serait la suite inévitable.

En prenant des précautions, on peut sécher assez rapidement les plaques, surtout celles qui sont tannées par l'alun ou la formaline, près d'un poêle, mais les clichés ainsi séchés deviennent plus opaques que ceux séchés normalement.

Un séchage rapide des clichés peut également être obtenu par l'emploi de l'alcool. Pour cela on plonge le cliché, parfaitement lavé et égoutté, dans de l'alcool concentré (90 à 95 degrés) et on l'y laisse en balançant la cuvette jusqu'à ce que, à la sortie du cliché, l'alcool ne s'écoule plus en stries, mais que toute la surface soit uniformément pénétrée par lui. Le cliché ainsi traité à l'alcool ne sera pas séché près d'un poêle, radiateur à l'air chaud, etc., mais à un endroit sec et bien aéré, et d'une température normale. Le séchage à une température trop haute provoque souvent une opacité partielle très prononcée du cliché (sorte de voile blanc-jaunâtre très désagréable).

En séchant ses clichés à l'alcool, on fera attention à ne pas employer trop tôt la plaque incomplètement séchée au tirage des épreuves. En effet, il arrive souvent que la surface de la couche gélatineuse du cliché paraît parfaitement sèche pendant que l'intérieur de cette même couche est encore humide. En mettant en contact un tel négatif incomplètement séché avec un papier positif, on provoque inévitablement une adhérence de ce dernier à la couche du cliché, adhérence qui entraîne presque toujours une perte complète ou au moins une forte altération du négatif.

Pour se convaincre que le cliché est absolument sec, on essayera de dessiner, avec un crayon doux, quelques traits sur les coins du négatif. Si le crayon prend, le cliché est sec; s'il ne prend pas, le séchage n'est pas terminé.

L'alcool tanne (durcit) la couche gélatineuse des plaques, en même temps il rend plus opaque le dessin. L'alcool rétrécit également la couche gélatineuse, ce qui est à prendre en considération pour les films.

R. A. Reiss.

(A suivre.)



EN HIVER
PAR G. RUSTLER



Départ de New-York par la Neige. J. Pereire.

UN PEU D'OPTIQUE PHYSIQUE

(Suite)

JE vais donc appliquer la théorie de Fresnel aux phénomènes de diffraction, c'est-à-dire à la propagation de la lumière en dehors de la ligne droite.

L'ombre que projette sur le sol un objet éclairé par le soleil n'est pas nettement délimitée : entre les parties en pleine lumière et l'ombre, s'étend une région de pénombre où l'intensité lumineuse décroît graduellement et continuement. L'existence de cette pénombre s'explique de façon très simple : elle est due à la largeur du disque solaire, ou, plus exactement, à ce que les astronomes appellent son diamètre apparent.

On serait donc amené à conclure que, pour obtenir une silhouette bien nette d'un objet, il suffit de l'éclairer avec une source de lumière de très faible étendue et suffisamment éloignée. L'expérience prouve le contraire ; elle est si facile à faire que c'est presque faire un aveu d'indifférence que de ne pas la répéter. Le matériel nécessaire se réduit d'ailleurs à rien. Il faut un rayon de soleil — c'est peut-être ce qu'il y a de plus difficile à trouver, — un miroir placé près de la fenètre pour le renvoyer horizontalement sur un masque opaque percé d'un petit trou. En arrière, un écran blanc sur lequel l'étroit pinceau de lumière qui filtre à travers le trou, va dessiner un petit rond éclairé.

Et voilà le laboratoire installé. Sur le trajet du faisceau lumineux, nous allons interposer des diaphragmes (1) de diverses formes, dont nous examinerons les ombres sur l'écran. Pour procéder avec méthode servons-nous d'abord comme diaphragme d'une feuille de papier ou de clinquant, nettement coupée, dont nous placerons la tranche dans le faisceau lumineux *(fig. 1)*.

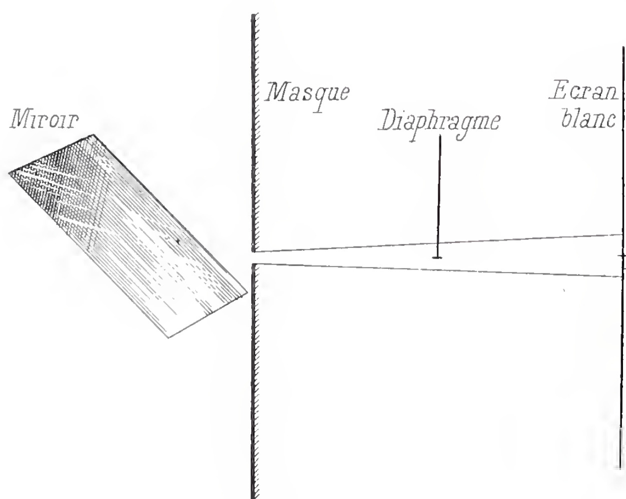


Fig. 1.

Examinons l'ombre de ce diaphragme; le passage de l'obscurité à la lumière se fait d'abord par une pénombre très étroite, qui se termine brusquement par une bande lumineuse plus brillante que les autres parties en pleine lumière. Après cette bande claire vient une bande sombre, puis une nouvelle bande moins claire et une seconde bande moins sombre, et ainsi de suite jusqu'à ce que ces alternatives d'ombre et de lumière, de moins en moins larges et accentuées, arrivent à se fondre dans l'éclairement moyen des parties placées en pleine lumière (*fig. 2)*. Si notre laboratoire improvisé est assez obscur, nous verrons facilement les deux ou trois premières bandes. Pour en mieux saisir les détails, on pourra supprimer l'écran et disposer à sa place une forte loupe à l'aide de laquelle on examinera ce que je pourrais appeler *l'image aérienne de l'ombre;* ce procédé est d'ailleurs le seul pratique si on veut remplacer la lumière du soleil par celle d'une source artificielle.

L'existence de ces bandes, ou *franges de diffraction,* nous donne déjà à penser que la lumière ne se propage pas en ligne droite, puisqu'un point de l'espace peut ne pas être éclairé, bien que la droite qui le joint à la source ne rencontre pas le diaphragme. Avant de montrer en outre qu'il peut y avoir de la lumière dans une région qui n'en devrait point recevoir, je crois utile d'expliquer comment il se fait que les phénomènes de diffraction ne soient pas visibles dans les ombres des objets éclairés par le soleil. Dans l'expérience que je viens de décrire, nous avons utilisé un étroit faisceau de lumière obtenu en voilant une source d'une certaine étendue, — le soleil, — par un

(1). J'emploie ici le mot diaphragme dans un sens un peu plus général que celui qu'il a d'ordinaire. Pour ne pas créer de confusion en changeant ultérieurement de désignation, j'appelle ainsi le corps qui porte ombre sur l'écran, quelle que soit sa forme.

masque percé d'un petit trou. En opérant ainsi nous avons limité la région de la surface du soleil qui peut éclairer le bord du diaphragme; nous constatons alors que l'ombre de celui-ci est sillonnée de franges. Supposons maintenant que nous bouchions le trou pour en ouvrir un second à côté, sans toucher au diaphragme. Le bord de celui-ci va donc recevoir des rayons d'une autre région du disque solaire. La source s'étant déplacée, l'ombre va se déplacer également, et avec elle les franges qui occupent maintenant une autre place sur l'écran blanc. Si à ce moment nous débouchions le premier trou, les deux systèmes de franges se superposeraient en partie, se brouilleraient et nous ne les distinguerions plus que vaguement. En ouvrant un troisième, un quatrième trou nous augmenterions encore la confusion, et l'on conçoit que tout disparaîtrait si, à force d'ouvrir de nouveaux trous, nous arrivions à crever le masque sur une surface assez large pour laisser arriver, sur un point quelconque de la tranche du diaphragme, des rayons lumineux issus de toute la surface du disque solaire.

En d'autres termes, les franges de diffraction ne sont apparentes qu'à une condition, que j'énonce sous cette forme un peu osée peut-être : le bord du diaphragme ne doit *voir* du disque solaire qu'une bande étroite. Il est clair, dès lors, — et ceci nous permettra de contrôler l'exactitude de notre explication, — que si l'on remplace le petit trou par une fente étroite parallèle au bord du diaphragme, on doit encore observer des franges, puisque, par cette fente, comme par le trou, le bord du diaphragme ne peut voir que la même bande du disque solaire. C'est ce que l'expérience confirme. Si l'on incline la fente, les franges disparaissent, ce qui s'explique aisément par les considérations qui précèdent.



Fig. 2.

Passons à des phénomènes un peu plus compliqués, et étudions maintenant l'image que trace sur l'écran un faisceau lumineux issu d'une source ponctuelle, après avoir traversé une fente percée dans le diaphragme. Nous pouvons considérer cette ouverture comme un vide existant entre deux lames opaques parallèles qui en constitueraient les bords; cette remarque va nous permettre de prévoir, au moins en partie, les phénomènes que nous allons observer.

D'après ce que nous venons de voir, l'ombre de chaque bord est rayée de franges. Il n'est donc pas étonnant que l'image d'une fente

assez large présente un éclat homogène dans sa partie centrale, et qu'au voisinage de ses bords seulement nous apercevions des franges. Si l'on rétrécit la fente, les franges de chaque bord vont se rapprocher et envahir finalement tout le champ, qui nous apparaît rayé de bandes obscures équidistantes (*fig. 3, a*). Diminuons encore la largeur de la fente : nous voyons les raies sombres se précipiter des deux côtés à la fois vers le milieu de l'image où elles se confondent puis s'évanouissent. Bientôt il n'en reste plus que deux, plus qu'une et celle-là encore disparaît ; l'image brille maintenant d'un bel éclat uniforme. Que va-t-il se passer si nous continuons à rapprocher les deux bords de la fente ? Allons-nous voir l'image se contracter en même temps ? Nullement : dans l'obscurité, de chaque côté de l'image s'allument maintenant de fines bandes irisées ; on les croirait nées de l'image centrale dont on les voit sortir deux par deux, puis s'éloigner en s'épanouissant, pour aller s'éteindre un peu plus loin (*fig. 3, b*). Sans doute ces bandes sont beaucoup moins lumineuses que l'image principale, mais leur existence n'en est pas moins remarquable, puisqu'elle nous montre qu'il peut y avoir de la lumière dans une région où la source lumineuse devrait être absolument cachée ; et cette anomalie est d'autant plus marquée que la fente est plus étroite. Car nous voyons alors l'image tout entière, bande centrale et franges extérieures, s'élargir et s'étaler, en diminuant d'éclat, jusqu'au moment où on cesse de pouvoir les distinguer.



Fig. 3. a.

J'ai supposé jusqu'ici que nous faisions décroître progressivement la largeur de la fente en nous plaçant toujours à la même distance de celle-ci pour examiner l'ombre. Mais ces aspects divers se reproduisent identiques, à la netteté près, si, laissant constante l'ouverture de la fente, nous nous en éloignons peu à peu. En d'autres termes, un faisceau lumineux issu d'une source ponctuelle (1), qui a traversé une fente, au lieu de garder sur tout son parcours une largeur et un éclat uniformes, comme le voudrait l'optique géométrique, présente, au voisinage de la fente, une structure



Fig. 3. b.

(1). Ou rectiligne, à condition qu'elle soit parallèle à la fente.

pour ainsi dire poreuse, devient homogène un peu plus loin, pour ensuite s'écailler puis s'épanouir comme une de ces fleurs fantastiques qu'affectionne l'art nouveau.

La figure 4 donne une idée de l'image que l'on obtiendrait en faisant une coupe longitudinale dans un pareil faisceau. A vrai dire elle est inexacte à plusieurs points de vue. En particulier ses dimensions en largeur, dans le sens de l'épanouissement, sont énormément exagérées par rapport à sa longueur. Pour qu'elle représentât à peu près exactement la réalité, il la faudrait allonger quelque cinquante fois. J'ai pensé que la direction de la *Revue* me saurait gré de ne pas lui demander d'insérer ce petit monument, et qu'elle préférerait une épreuve un peu truquée.



Fig. 4.

Les aspects que l'on obtient en remplaçant la fente par un petit trou rond se déduisent facilement de ceux que nous venons d'observer, en passant de la fente au trou carré, et du carré au cercle. Ils n'ont donc rien de bien inattendu ; si je les décris avec quelques détails, c'est à cause des applications photographiques que j'exposerai plus loin.

Si le trou est assez grand, ou si on l'examine d'assez près (1), la tache lumineuse paraît veinée de petits anneaux sombres *(fig. 5. a)*. En s'éloignant, on voit ces petits anneaux se rétrécir puis disparaître au centre. Le dernier anneau est particulièrement amusant, car, au moment de s'évanouir, il met un point noir bien marqué en plein centre du disque brillant *(fig. 5. b)*. Puis, brusquement, à la place du point noir, au milieu d'une tache d'intensité moyenne, apparaît un cercle minuscule très brillant. On distingue en outre un anneau clair encerclant la tache *(fig. 5. c)*. Si l'on s'éloigne encore, l'image s'élar-



a b c d

Fig. 5.

(1) Cette seconde manière de faire est la meilleure. Les images sont d'une prodigieuse finesse qu'il est malheureusement impossible de rendre.

git, entourée de plusieurs auréoles chatoyantes, dont les diamètres croissent progressivement jusqu'à ce qu'ils deviennent invisibles *(fig. 5. d)*. Tout finit par se fondre dans une large tache indécise. On remarquera en outre sur ces épreuves des rayons brillants qui paraissent jaillir du centre. Ils sont dus à des phénomènes de diffraction secondaires provoqués par d'imperceptibles irrégularités des bords des trous. Invisibles avec une source de lumière peu intense, ils se montrent au contraire si l'on fait usage d'un rayon de soleil, qui seul est suffisamment éclatant pour dessiner les anneaux sur la plaque sensible.

En faisant abstraction de ces anomalies, nous pouvons donc conclure de ces expériences, que la structure du faisceau est tout à fait semblable à celle que je décrivais précédemment, et nous retiendrons ce fait important, nettement démontré, que le diamètre du pinceau lumineux passe par un minimum *(fig. 5. c)* au dessous duquel il est impossible de descendre. Un étranglement du trou ne fait au contraire qu'élargir l'image.

Il me resterait encore à étudier les dessins que forme l'ombre d'un fil ou d'un petit disque opaque. Mais ces phénomènes n'ont pour nous qu'un intérêt de curiosité. Arrivons donc, sans plus tarder, à la théorie.

On conçoit aisément que la découverte des phénomènes de diffraction ait marqué la ruine de la théorie de l'émission; il faudrait en effet introduire dans ce système des hypothèses bien saugrenues, pour expliquer qu'une particule dévie de sa route sous prétexte qu'elle passe *à côté* d'un écran. Le premier soin d'un homme qui se sent menacé de recevoir un coup de fusil n'est-il pas de s'abriter derrière le premier obstacle venu, manifestant ainsi sa certitude que les balles n'ont pas pour habitude de contourner les murs?

Avec la théorie de Fresnel, il en va tout autrement. Pour simplifier le raisonnement, supposons que notre source de lumière soit infiniment éloignée, ce qui nous permet de supprimer le masque et son petit trou dont j'ai précédemment exposé le rôle. Nous allons donc étudier les phénomènes que produit le passage à travers une fente, de la lumière venue d'une étoile, par exemple.

G. SCHWEITZER.

(A suivre.)



L'ART DE LA COMPOSITION

(Suite.)

Le Portrait. = L'Idée d'opposition.

L'OPPOSITION est l'âme de la ligne. Une ligne ne vit, n'a d'importance, ne joue de rôle qu'autant qu'elle s'oppose à une autre ligne. Dans cette hiérarchie équilibrée que doit être toute composition, nous pouvons donc distinguer deux catégories de lignes : les unes, passives, pour ainsi parler, qui disent le repos, l'équilibre assuré sans lutte, mais aussi sans dignité, — les horizontales, les verticales font partie de cette foule anonyme tout en s'en distinguant un peu par leur caractère particulier ; — les autres actives, parce qu'elles représentent le mouvement et l'équilibre dans le mouvement.

En matière de portrait, ces lignes actives doivent être choisies tout d'abord parmi les lignes axiales du corps : ligne axiale de la tête, ligne du tronc, lignes des membres... L'appoint nécessaire à l'équilibre sera demandé ensuite aux lignes du vêtement, ou même à celles d'un objet accessoire qui aura ainsi l'heureuse fortune de se voir, pour un moment, appelé à de hautes fonctions ; tel un affranchi devenu ministre.

Les oppositions se multiplient dans la nature en raison de la vivacité du mouvement ; pareillement la multiplication, l'accentuation des oppositions constituent dans le dessin le signe visible et indicatif du mouvement.

Si l'on considère la série des images exécutées depuis cinq cents

ans, on remarque que, par une marche continue, les oppositions dans le portrait vont se multipliant pour devenir excessives à la fin du XVIIIe siècle. Plusieurs causes expliquent cette évolution. D'une part, le genre perdait avec le temps son caractère officiel; d'autre part, le peintre, de plus en plus maître de sa technique, se voyait en puissance de saisir et de fixer des manifestations de plus en plus fugitives. Enfin, conséquence du progrès et de la facilité croissante des mœurs, la recherche d'une grâce parfois frivole se voyait préférée à celle d'une dignité toujours compassée. A ces causes on pourrait en ajouter d'autres assez topiques; l'évolution du corset, par exemple. L'eussent-elles voulu, les infantes, que peignit Velasquez, se seraient vues dans l'impossibilité matérielle de plier leur corps bardé d'acier aux aguichantes cambrures, aux serpentines ondulations que certains artistes paraissent obtenir aujourd'hui sans effort de nos souples contemporaines.

Au début, le portrait représente un mouvement définitivement *arrêté*, terminé; un équilibre stable. C'est le mode général observé par les peintres des XVe et XVIe siècles. Puis le portraitiste s'essaie à représenter le mouvement *suspendu* non achevé, en cours d'exécution, mais momentanément arrêté à un point d'étape intermédiaire; un équilibre instable (1). Rubens, Van Dyck et leurs successeurs commencent à nous en montrer maints exemples : c'est la comtesse de Carnavon dont la main gauche porte une fleur à son corsage, mais s'arrête à mi-chemin; c'est Cornélius de Wael qui étend le bras, montrant la paume de la main qui s'ouvre, en un geste d'orateur, mais le bras est encore mi-plié et les doigts mi-ouverts.

Plus tard, avec Nattier, Vanloo, Boucher, les exemples se multiplient, mais c'est seulement à la fin du XVIIIe siècle que l'on voit représenter le mouvement en soi, non suspendu, en pleine exécution, et que le peintre ose en fixer les manifestations fugitives. Alors que tel seigneur de Van Dyck esquisse bien le mouvement de la marche, mais ne marche pas, arrêté pour ainsi dire au premier temps, comme le conscrit à qui l'on fait décomposer le pas, Marie-Antoinette et ses enfants avancent à bonne allure dans le portrait de Westmuller, au musée de Stockholm; Mme Molé-Raymond (Louvre) passe si vite que, pour la saisir alors qu'elle se trouvait dans le champ du cadre, Mme Vigée-Lebrun a dû y mettre la prestesse d'un photographe maniant un Sigriste. Quant à lady Jane Halliday, de Reynolds, elle n'est que

(1) Le « Portrait » hors texte de M. le Baron de Meyer, nº de janvier 1906, est un bon exemple de mouvement suspendu.



" A L'ÉCOLE " (HOLLANDE)
PAR E. FRÉCHON

mouvement; bras, jambes, tête, tout remue, tout vit, d'une vie que, sous le coup de fouet du vent, cheveux, rubans, écharpe, jupe et fichu accompagnent d'une folle sarabande.

Le présent imite le passé. Le portrait photographique refait les mêmes étapes. Au début, il représente des raideurs dignes. Ce n'est plus Louis XIV qui impose la dignité, mais un autre tyran : l'appui-tête. Quand son règne décline, un peu de liberté s'insinue dans les attitudes et les poses, mais les progrès sont lents, ce qui étonne. On eût pu croire, en effet, que par la vertu de l'instantané, par l'emploi triomphant de l'obturateur de plaque, de l'anastigmat ouvert, le photographe brûlerait les étapes et arriverait sans peine au portrait mouvementé, envolé, à la vie palpitante. Hélas! il n'en est rien, pour bien des raisons que nous connaissons de reste. Ce n'est point la première fois que, traitant de l'instantané, le mot *faillite* vient au bout de la plume.

Ce portrait instantané exigerait d'ailleurs l'atelier de plein air; or, actuellement, presque tous les portraits photographiques se font dans des ateliers, c'est-à-dire dans des intérieurs. On sait comment les choses se passent. La personne, dont il s'agit de reproduire l'enveloppe mortelle, arrive à l'atelier fatiguée déjà, composée, inquiète, dans une sorte d'état d'hypnose. A peine assise, son inquiétude s'accroît de l'appareil menaçant, des fonds remués, des écrans qui l'enserrent, de l'appuie-tête, — très souvent encore, — qui la prend aux cheveux. Cependant l'artiste a terminé ses préparatifs et le désir lui vient de rendre maintenant un peu d'âme et de vie à son modèle; il se fait donc conciliant : « Vous pouvez remuer les paupières »; il prie : « Tournez un peu la tête »; il conseille : « Un peu plus de souplesse dans le bras... » Un instant le modèle se prend à revivre, une détente commence, un sourire s'ébauche. A ce moment...

A ce moment le photographe détruit d'un seul mot, mot fatidique, toutes les conquêtes de sa diplomatie : le sourire ébauché se fige en rictus, l'attitude se raidit qui s'assouplissait déjà, les doigts se crispent qui commençaient à se délier. C'est qu'il a dit : « Ne bougeons plus ». Rien ne bouge plus, en effet, et c'est devant une nature morte que l'objectif ouvre et referme sa paupière ronde.

Pour atténuer, dans la mesure du possible, tous ces inconvénients, il faut ménager le modèle, c'est-à-dire composer vite et opérer vite. Opérer vite, c'est une question d'intensité de lumière et d'ouverture d'objectif. N'en parlons pas.



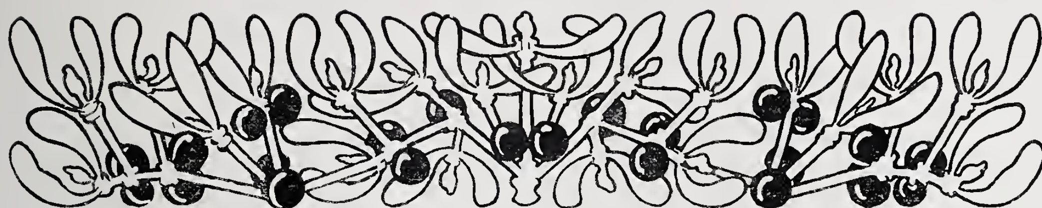
A l'Etude. Ed. Simpson

Pour composer vite, il faut d'abord décider de la pose, à la vue du modèle, en feuilletant le répertoire que l'expérience a dressé dans votre cervelle. Cela fait, arranger les fonds et accessoires, placer l'appareil, tout disposer, en un mot, sans que le modèle ait à intervenir. A ce moment seulement, l'amener à la place choisie en lui indiquant l'attitude qu'on lui propose, le laisser s'installer, remuer, en le dirigeant par des indications brèves et nettes. Dès que le modèle ainsi dirigé a donné un ensemble juste, aux détails prêts, le lui dire et le faire reposer. Mettre alors rapidement en plaque, mettre au point, glisser le châssis, armer l'obturateur, mettre la poire en main. Cela fait, inviter le modèle à reprendre la pose, faire très vite les retouches de détail, tout en parlant; guetter le modèle. Celui-ci, averti que le moment approche, se tient de plus en plus tranquille, tend insensiblement au calme, à l'immobilité; au moment précis où il y atteint, presser la poire.

Pour corriger rapidement l'ébauche que donne le modèle et procéder de même aux retouches de détail, il convient de se décider vite et de voir sur quels points précis doivent porter les corrections. L'idée maîtresse qui sert de guide ici est l'idée d'opposition, et j'arrive ainsi à reprendre, après quelques digressions, le sujet que j'avais entamé au début de cet article.

C. Puyo.

(A suivre.)



CAUSERIES TECHNIQUES

SELS DE POTASSIUM

En tête des principaux composés du potassium employés en photographie, et outre ceux dont nous avons, à la fin de notre précédent article, donné l'énumération succincte, se trouvent la potasse caustique (employée parfois, à cause de son action bien plus énergique, à la place du carbonate), l'hypochlorite, l'oxalate neutre et le bisulfite.

Le *carbonate de potassium* nommé aussi carbonate neutre, alcali végétal ou sel de tartre s'obtient pur par calcination du bicarbonate ou du bioxalate de potassium. En calcinant le tartrade acide, on a un mélange de carbonate neutre et de charbon d'où, par lavages à l'eau froide, on retire le carbonate.

Dans le commerce, on nomme le carbonate ordinaire, potasse brute; lorsque le produit est blanc, on le nomme « perlasse » enfin après filtration et évaporation, on obtient la potasse « raffinée ».

On vérifie que le carbonate de potassium est pur en y ajoutant quelques gouttes d'acide nitrique, puis un peu de nitrate de baryte ou de nitrate d'argent : un dépôt par le premier de ces sels indiquerait des sulfates et, dans le deuxième, des chlorures.

Ce corps, plus actif que le carbonate de soude, est employé dans les formules de développement alcalin, mais il a l'inconvénient d'ex-

poser les plaques au décollement. C'est un corps blanc qui est très déliquescent en présence de l'air humide et facilement soluble à l'eau, mais insoluble dans l'alcool.

La *potasse caustique* (qu'on nomme aussi « pierre à cautères ») est surtout employée pour le nettoyage des glaces et parfois pour les développements alcalins. C'est un corps solide, très déliquescent, oxydant énergique et attaquant rapidement la peau. On l'obtient en décomposant, par la chaux, une dissolution de carbonate de potassium ; on laisse reposer et on évapore, dans une bassine d'argent, en faisant bouillir très fortement, le liquide décanté et en ayant soin d'enlever, durant ce temps, l'écume de carbonate qui se forme ; on a ainsi la potasse « à la chaux » rarement pure.

Pour la purifier, on l'introduit, par petits fragments, dans un grand flacon qu'on remplit avec de l'alcool concentré en agitant fortement et même en chauffant un peu, puis on laisse déposer le sulfate et le chlorure qui forment les impuretés et sont insolubles dans l'alcool, on décante et on évapore à nouveau très rapidement, en chauffant même jusqu'au rouge, dans une bassine d'argent, après quoi on coule, comme pour la potasse à la chaux, dans une lingotière et on a ainsi la « potasse caustique » à l'alcool qui ne peut se conserver que dans l'huile de naphte. Cette potasse est la plus pure qui existe.

L'*oxalate (neutre) de potassium* qui a l'aspect de cristaux blancs, de saveur fraîche et piquante, mais vénéneux, est employé, comme chacun sait, dans la préparation du révélateur au fer ainsi qu'en platinatypie. On l'obtient par l'action, jusqu'à neutralité absolue, de l'acide oxalique sur le carbonate de potasse, puis cristallisation.

Il est souvent falsifié par du sel marin ou du sulfate de potasse ; un dépôt blanc, par le nitrate d'argent dans le premier cas, par un sel de baryte dans le deuxième permettent de déceler facilement ces fraudes.

L'hypochlorite de potassium est bien connu sous le nom d'Eau ou d'Extrait de Javel et s'obtient facilement par l'action d'une dissolution de chlorure de chaux sur une solution de carbonate de potasse ; il se dépose du carbonate de chaux insoluble qu'on sépare par filtration.

Ce produit s'emploie dans les lavages des clichés et épreuves, après fixage, pour enlever les dernières traces d'hyposulfite, mais il ne faut en employer que quelques gouttes, sans quoi on détruirait la fibre du papier, ce corps étant un décolorant et un oxydant énergique, doué d'une odeur de chlore très prononcée.

Le *bisulfite (ou métabisulfite) de potassium* nommé aussi sulfite acide de potasse, corps assez soluble dans l'eau, mais insoluble dans l'alcool, doué d'une forte odeur d'acide sulfureux, s'emploie, en pho-



Femme de Marin. — R. DEMACHY.

tographie, mélangé à l'hyposulfite qu'il conserve, ou additionné à l'acide pyrogallique, également dans le but de le conserver.

On l'obtient en faisant passer, jusqu'à refus, un courant d'acide sulfureux gazeux dans une solution concentrée et chauffée à 100 degrés de carbonate de potasse, puis cristallisation.

Le *chromate de potasse* (ou chromate jaune) n'a guère d'emploi que pour le titrage des bains d'argent ou pour former une couche jaune inactinique pour la retouche des clichés. On l'obtient en saturant par une solution de bichromate une autre solution de carbonate.

Le *bichromate* (ou chromate rouge) est bien plus employé, notamment dans la sensibilisation du papier pour les procédés aux charbons, dans le tirage aux encres grasses, dans la préparation des émaux photographiques, procédés aux poudres, etc.

Il est généralement en gros cristaux rouges très solubles dans l'eau

chaude et peu dans l'eau froide, s'obtenant par l'action de l'azotate de potasse sur le fer chromé, lexiviation et cristallisation après séparation des impuretés au moyen de l'acide acétique. Les solutions de ce corps déposent à la longue du chromate brun de bioxyde de chrome et, pour cette raison, doivent toujours être fraîchement préparées.

Le *bromure de potassium* est employé (Fourtier) comme retardataire dans le développement alcalin et dans la fabrication des gélatino-bromures sans alcool (à cause de sa faible solubilité dans l'alcool éthéré, on ne peut l'employer dans la fabrication du collodion). Il sert aussi à effacer l'impression lumineuse sur une plaque exposée, et il est usité, en solution également, dans certaines formules de renforcement au mercure, et comme fixateur.

On l'obtient par l'action directe du brome sur une dissolution de potasse caustique, ou par l'action du carbonate de potasse sur une dissolution de bromure de fer.

Le *chlorure de potassium*, employé comme retardateur, mais usité aussi dans les émulsions au gélatinochlorure ainsi que dans la préparation des sels doubles et des papiers sensibilisés, se trouve, autour des fumeroles du Vésuve, en cristaux cubiques et s'extrait aussi des eaux-mères des marais salants. Enfin on le trouve dans beaucoup de gisements combiné à la magnésie, en Allemagne notamment.

L'*iodure de potassium*, employé dans la préparation du papier sensible et pour les renforcements, s'obtient en dissolvant de l'iode dans de la potasse caustique, reprise par l'eau et cristallisation. Sa principale impureté est le carbonate de potasse, qu'on décèle et sépare facilement par addition d'eau de chaux qui donne un dépôt blanc.

Le *cyanure de potassium* s'obtient industriellement de quatre façons différentes : 1° en chauffant le métal dans un courant de gaz cyanogène ou d'acide cyanhydrique en vapeurs; 2° en faisant passer de l'azote sur du charbon imprégné de carbonate de potasse ; 3° en décomposant des matières organique azotées par calcination avec de la potasse ; 4° en calcinant du salpêtre avec une matière organique azotée ou non. Enfin, pour l'avoir pur, on le prépare plus généralement par l'action de l'acide cyanhydrique sur la potasse ou par décomposition du ferrocyanure de potassium.

Dans ce dernier cas, il suffit de calciner, dans une cornue de porcelaine, le ferrocyanure sans élever trop la température, de façon à éviter la décomposition du cyanure de potassium, qui se forme en même temps que du carbure de fer, qui, repris par l'eau, et mieux par

l'alcool, donne, par évaporation rapide, du cyanure de potassium pur qu'on coule en plaques.

Ce produit, très déliquescent, doit être conservé en flacons bouchés; il a l'odeur d'amandes amères et est un poison très violent; il dissout facilement les sels d'argent et est employé comme agent de fixage pour les procédés au collodion; dans ceux à la gélatine il ne peut être usité à cause de sa trop forte adhérence avec celle-ci. Les bains de fixage, ainsi employés, sont à la dose de 2 à 3 o/o d'eau.



Soir à Venise. H. Rendu.

Le *sulfocyanure de potassium* est usité à la place du sel précédent à la dose de 1 à 1 1/2 o/o, parce qu'il ronge moins les épreuves que lui. Il est également très déliquescent et dissout les sels d'argent, mais il n'est pas vénéneux. On l'obtient par fusion avec du soufre, du ferrocyanure de potassium sec, dissolution, séparation du fer par précipitation, filtration, évaporation à sec, puis dissolution dans l'alcool qui, par évaporation, abandonne le sulfocyanure pur.

Le sulfocyanure comme le cyanure étant un sulfurant très énergique, on préfère généralement l'hyposulfite, car la moindre trace qui resterait dans la gélatine serait nuisible plus tard.

Marius Legrand.

(A suivre.)

NOUVELLES ET INFORMATIONS

Le XI[e] Salon International de Photographie du Photo-Club de Paris se tiendra, cette année, aux Champs-Élysées, dans les locaux du Palais de Glace. Il sera ouvert du vendredi 9 juin au dimanche 1[er] juillet inclus.

Les demandes d'admission devront être adressées avant le 1[er] mai 1906 à M. le secrétaire général du Photo-Club de Paris, et les envois devront parvenir au Photo-Club de Paris, 44, rue des Mathurins, au plus tard le 15 mai.

Des formules de demande d'admission seront adressées à toutes les personnes qui en feront la demande au secrétariat du Photo-Club.

En raison des soins particuliers qu'a exigés l'établissement des planches destinées à l'illustration du livre *les Procédés d'Art en Photographie*, par MM. R. Demachy et C. Puyo, nous devons avertir les nombreux souscripteurs à cet ouvrage que la date de sa publication a dû être reculée; il paraîtra dans les derniers jours du mois d'avril.

Le Stéréo-Club français ouvre, entre ses membres, un concours de stéréogravures du 1[er] mai au 30 septembre 1906. Ce concours comportera tous les formats stéréoscopiques et se divise en deux parties : 1° vues facultatives au concurrent; 2° un sujet imposé : vues ou monographies de monuments religieux. Le nombre de vues est rigoureusement limité à six pour chaque concurrent qui pourra concourir soit dans les deux parties, soit dans une seulement.

Les envois devront être adressés à M. Dupré, 25, rue de la Tour, à Paris.

Le sixième Congrès international de Chimie appliquée se tiendra à Rome du 26 avril au 3 mai prochain. La section IX a été réservée à la Photographie, sous la présidence de M. Bardy.

L'Exposition de Milan. — L'Exposition de Milan s'ouvrira exactement le 21 avril prochain. Elle sera inaugurée par LL. MM. le Roi et la Reine d'Italie qui se proposent dès le premier jour de visiter les sections étrangères. La France occupe à Milan un emplacement considérable et nous sommes certains qu'elle remportera en Italie d'aussi éclatants succès qu'en Belgique l'an dernier. La Photographie française, qui nous intéresse tout spécialement, sera brillamment représentée à Milan; la classe 12, située dans le Palais des Arts Décoratifs français, possède un magnifique emplacement de 400 mètres carrés contigu au Salon d'honneur de la Section française. Le Comité d'installation et les exposants n'ont rien ménagé pour donner à notre participation tout l'éclat possible et il nous suffira de citer quelques-uns des noms réunis dans notre classe pour montrer tout l'intérêt qu'elle présentera.

En dehors des collectivités importantes du Photo-Club de Paris, de la Société Française de Photographie, de la Chambre Syndicale française de Photographie et de la Chambre Syndicale des négociants et fabricants de la Photographie, nous trouvons parmi les exposants MM. Bellieni, Bellan, Blard, Boyer, Cardon et Rey, la Compagnie française des Papiers photographiques « Tambour », Degen, Demaria frères, Dubouloz, Gaumont et C[ie], Gauthier-Villars, Geisler, Gerschel, Grieshaber et C[ie], Guilleminot Bœspflug et C[ie], Guillon, Manuel, Mattioli, Mendel, Mercier, Nadar, Otto, les Établissements photographiques de G. Piprot, Prieur et Dubois et C[ie], Reymond, J. Richard, Société Lumière, Société Industrielle de Photographie, Société Jougla, Société Franco-Américaine, Studia Lux, Tuffery, Vallois, etc.

Le Gérant : J. LELU.

IMPRIMERIE CHAIX, RUE BERGÈRE, 20, PARIS. — 5818-3-06. — (Encre Lorilleux).



" BRUME DU MATIN "
PAR CH. JOB



A l'Ile Brehat. G. Geay.

PROPOS SUR L'OPTIQUE

DEPUIS que, par la grâce de mon collègue M. de Pulligny, et pour lui complaire, je me suis établi opticien chromatique consultant — ce qui est une situation, — le privilège m'est donné d'échanger des lettres et des propos sans nombre avec des photographes de toutes couleurs et de tous pays. Ainsi me suis-je trouvé, sans effort, avoir effectué une sorte d'enquête sur l'état d'esprit des photographes quand ils se voient mis en présence des problèmes élémentaires de l'optique; et j'ai pu constater que cet état d'esprit s'extériorisait en un petit nombre de questions, toujours les mêmes, et que ces questions étaient singulières.

Voici comment les choses se passent. Placé en face d'un néophyte qui aspire à embrasser la religion anachromatique et désire pénétrer ses arcanes, je fais luire à ses yeux le cuivre neuf d'un instrument mystérieux et je commence ainsi mon discours : « Cet objectif a été établi spécialement pour les études de figures... » A peine ai-je prononcé ces quelques mots, que, mue par un réflexe ancestral, une main suppliante se pose sur mon bras; cela signifie : « Arrêtez-vous, n'allez pas plus loin; j'ai à vous faire immédiatement une question de première im-

portance, exigeant une réponse immédiate et urgente. Je m'arrête donc; sans marquer de surprise, car je sais maintenant ce que mon interlocuteur va me demander. Et, en effet, d'une voix que l'anxiété rend un peu tremblante, il me dit : « Avec cet objectif, peut-on faire aussi du paysage ? »

Remarquez combien cette question est singulière. Car si je montre, à la même personne, un rabot, par exemple, en lui disant : « Voici un instrument destiné à raboter le bois », à coup sûr, elle ne m'arrêtera pas pour me demander : « Peut-on aussi scier avec » ? Elle sait qu'un rabot est fait pour raboter et que, pour scier, l'on prend une scie; elle sait qu'en thèse générale tout outil perfectionné est un outil spécialisé, qu'il n'existe plus d'outil bon à tout faire. Elle le sait, mais elle fait à cette loi générale une exception unique en faveur de l'objectif.

Pourquoi cela ? Certes je n'ignore point que les prospectus qualifient d'objectif *universel* tout aplanétique, tout rectiligne, tout anastigmat; mais des prospectus semblables, qui affirment de même que les pilules X... guérissent toutes les maladies, trouvent mon interlocuteur incrédule. Oui; malgré les attestations des Papes et des duchesses, malgré celles, plus sérieuses, des piqueuses de bottines, il ne croit pas au remède universel. En revanche il croit à l'objectif universel.

A cet état d'esprit on ne voit qu'une explication plausible. Quand vous faites écouter à un enfant le tic tac d'une montre, cet enfant, n'ayant jamais ouvert de montre pour voir ce qu'il y a dedans, conclut qu'elle renferme une petite bête. Pareillement et pour les mêmes raisons, les photographes s'imaginent sans doute que, dans la prison de cuivre, quelque démon, assez puissant pour se mettre au-dessus des lois, habite la transparence des flints et des crowns. S'ils ouvraient l'objectif, ils verraient bien qu'il n'en est rien et que les lentilles renferment simplement quelques aberrations. D'ailleurs, on le leur a dit. Mais voilà! ils n'osent pas; ils croient que, pour aborder sans crainte ces terribles aberrations, il faut être, comme le chevalier parmi les Femmes-Fleurs, armé de pied en cap: botté de Dérivées, cuirassé d'Intégrales et casqué du Logarithme Népérien. C'est là, en effet, le costume ordinaire de M. le Professeur Wallon; mais il n'est pas indispensable; mais un léger effort et une demi-heure de travail suffiraient pour détourner tout photographe de poser l'étrange question sur laquelle je viens de discourir et aussi la question suivante.

Car, après avoir répondu doucement qu'un objectif à portrait a

des chances d'être médiocre pour le paysage, je reprends ma démonstration interrompue et prononce cette seconde phrase : « L'ouverture relative maxima de cet objectif est de F : 5. » Même geste de mon interlocuteur, même arrêt de ma part pour écouter cette seconde question inattendue : « Est-il lumineux ? » Ceci implique que, pour mon néophyte, les expressions telles que F : 5, F : 10 ou F : 20 n'ont aucun sens. Et c'est la vérité ; pour nombre de gens, elles n'en ont pas. S'il vous arrive de demander à un photographe, même blanchi sous le voile noir, à quelle ouverture travaillait l'objectif qui a produit tel cliché, il vous répondra : « J'ai mis le deuxième diaphragme » ou encore : « J'ai mis le diaphragme de deux centimètres de diamètre ». Vous le questionnez sur le relatif, il vous répond par l'absolu. Nous retrouvons là un point faible de l'esprit humain : l'incompréhension du relatif, qui explique bien des choses et en particulier la Révolution française.



Les Estampes. C. Puyo.

Et qui explique aussi l'étonnement de l'amateur dès son premier contact avec le téléobjectif. Le peu de luminosité d'une telle combinaison, après l'avoir étonné, l'irrite ; et il me prie avec instance de résoudre le problème suivant : « Je voudrais saisir, au téléobjectif, des gestes, des attitudes, des mouvements à 40 ou 50 mètres de distance, par suite, disposer d'une ouverture voisine de F : 10. » Or, en posant sur le papier deux ou trois chiffres modestes, il verrait : que, pour avoir d'un personnage placé à 40 ou 50 mètres une image de 8 centimètres de hauteur seulement, il faut disposer d'un foyer de 2 mètres à $2^{m},50$.

— Ceci est aisé à obtenir. — Mais que le dixième de $2^m,50$ étant de 25 centimètres, il serait en outre nécessaire de porter le diamètre de la frontale à 25 centimètres au minimum. Un tel objectif serait assimilable, comme grandeur et poids, à une pièce de siège et place. On le voit mal, ajusté à une chambre 9/12.

Annexe de l'objectif, le diaphragme apparaît donc enveloppé du même mystère : « un trou rond, qui a du fer autour », voilà la conception courante. « Il sert à faire fin », voilà la raison d'être du diaphragme. Et si, tout de même, l'on soupçonne qu'il a quelque action sur la luminosité, on paraît ignorer sa principale fonction, qui est de conditionner strictement la profondeur de champ. Des amateurs désespérés m'écrivent : « Mais, monsieur, cela doit exister pourtant, un objectif très ouvert et ayant une très grande profondeur de champ? et le cœur me saigne en leur répondant que non, que la chose n'est pas possible, que plus leur objectif sera cher, par suite plus exactement corrigé, moins il aura de profondeur de champ. Il y a mieux encore : dernièrement, je lisais un prospectus émanant d'une maison d'optique de tout premier ordre, lequel recommandait une combinaison nouvelle ouverte à F : 3 ou F : 4. Des attestations étaient jointes, dont l'une, signée d'un photographe connu, portait ceci : « Votre objectif fournit à toute ouverture des images extrêmement fines, et la profondeur de champ est véritablement extraordinaire. » Extraordinaire, en effet. — Décidément la littérature photographique s'imprime à Babel.



Etude. R. Demachy.

Si la plupart des amateurs ne soupçonnent point le rapport intime existant entre le diaphragme et la profondeur de champ, c'est qu'ils utilisent, à l'ordinaire, des objectifs à foyer très court, souvent peu ouverts, et photographient des objets placés assez loin, à une distance voisine de la distance hyperfocale.



Procession. Vte R. d'Anchald.

Dans ces conditions, le problème ne se pose pas. Mais si, abandonnant son kodack, l'amateur veut s'attaquer au paysage pur, il se verra contraint d'utiliser des foyers longs; s'il veut travailler à l'atelier, il devra user d'objectifs très ouverts, de foyer également très long. Dès lors la question de la profondeur de champ devient capitale.

Montrons par quelques chiffres combien cette profondeur diminue rapidement dès que grandissent la longueur focale et l'ouverture relative de l'objectif et dès que diminue la distance du modèle.

Prenons deux objectifs ouverts à F : 4. L'un de 10 centimètres de foyer arme une chambre à main; l'autre de 40 centimètres de foyer arme une chambre d'atelier.

Avec la chambre à main, mon but est de saisir des objets ou des êtres placés à 7, 8 ou 10 mètres. Ces distances sont inférieures à la distance hyperfocale qui, pour l'objectif, est de 25 mètres; néanmoins, si je mets mon appareil au point pour la distance de 8 mètres, les objets compris entre 6 et 12 mètres seront nets au dixième de millimètre. *La profondeur de champ est ici de 6 mètres environ; elle dépasse les besoins de la pratique* (1).

Rentrons dans l'atelier, prenons l'objectif de $0^{m},40$ de foyer et, pour faire une tête, plaçons le modèle à 2 mètres. *La profondeur de champ n'est plus que de* $0^{m},016$. 16 millimètres au lieu de 6 mètres. Si je rapproche le modèle à $1^{m},50$, la profondeur de champ s'abaisse à 8 millimètres; si je l'éloigne à 5 mètres, la profondeur de champ grandit mais n'est encore que de 12 centimètres; c'est à peine si, la tête étant placée de face, à 5 mètres, le nez et les oreilles seront compris dans la zone de netteté.

(1) Voir pour ces petits calculs : *Choix et usage des objectifs photographiques*, par E. Wallon, p. 177 et suivantes.

J'ai eu, pour la première fois, la notion de la petitesse extrême de la profondeur de champ des objectifs d'atelier en passant devant une vitrine qu'ornait un portrait de femme. Ce portrait avait été fait visiblement à petite distance, $1^{m},50$ peut-être. Le modèle portait au cou un rang de perles. Or une seule perle était nette, les deux perles encadrant celle-ci étaient d'un flou désagréable. En effet, nous venons de voir que la profondeur de champ peut ne point dépasser la largeur d'une perle, quelques millimètres, et, cela, dans les conditions qui ne sont pas exceptionnelles; car les objectifs d'atelier, de grande ouverture relative, ayant, en somme, des longueurs focales assez faibles, le photographe se trouve trop souvent conduit, s'il veut faire des têtes un peu grandes, à forcer son objectif c'est-à-dire à rapprocher le modèle.



Étude. Mlle C. Laguarde

Reprenons nos chiffres. Pour pouvoir utiliser rationnellement un objectif de $0^{m},40$ de foyer à l'ouverture F : 4, il conviendrait de placer le modèle à une distance telle que la profondeur de champ soit égale au moins à l'épaisseur de la tête ou du corps. Ceci exigerait une distance notablement supérieure à 5 mètres, c'est-à-dire notablement supérieure à celles que permettent les dimensions ordinaires de l'atelier.

Aussi qu'arrive-t-il? Il arrive que le photographe réduit le diaphragme pour étendre en profondeur le champ de netteté; la pratique, sinon la théorie, lui ayant prouvé que cette réduction du diaphragme était indispensable; mais alors la luminosité devient médiocre; et il

apparaît, en dernière analyse, qu'un objectif corrigé, de long foyer et de grande ouverture relative, est le plus décevant de tous les outils luxueux.

J'ai dit « objectif corrigé », car le seul moyen d'augmenter la profondeur de champ et par suite de rendre pratiquement utilisables pour l'atelier les grandes ouvertures relatives est de rendre l'aplanétisme



Au Pardon de Rumengol. G. Maury.

imparfait. Le résidu d'aberration ainsi introduit produit un double effet : d'abord la profondeur de champ s'allonge, ensuite la définition des objets nets étant moins précise, les variations de la netteté en profondeur sont moins sensibles à l'œil.

Cela a été compris depuis longtemps; on sait que, dans un type ancien, dérivé du Petzval et établi par Dallmeyer, les deux lentilles arrière peuvent s'écarter après mise au point, afin de rendre imparfait l'aplanétisme. L' « Eidoscope » d'Hermagis dérive de la même idée. Le mouvement de réaction contre les combinaisons trop mathématiquement corrigées s'accélère, notamment à l'étranger, et l'idée d'introduire systématiquement dans les combinaisons optiques des résidus d'aberration judicieusement dosés sera féconde parce que rationnelle.

Si la question de la profondeur de champ intéresse l'amateur de travaux d'atelier, elle n'intéresse pas moins l'amateur de paysages. J'ai tâché d'expliquer dans la *Revue*, numéro d'août 1905, que la nécessité d'assurer une profondeur de champ convenable conduit à diminuer l'ouverture relative des objectifs à paysages proportionnellement à leur

longueur focale; que, par suite, dans tout objectif de ce genre, *quel que soit son foyer*, le diamètre des lentilles ne pouvait pas dépasser utilement 3 centimètres. On retrouvera cette démonstration, reprise sous une autre forme dans *Les Objectifs d'artistes*, p. 185 et suivantes.

L'amateur qui, pour avoir dans le paysage une bonne perspective aérienne, utilisera avec raison des longueurs focales assez longues : 30, 40, 60 centimètres, ne devra donc pas s'étonner s'il est conduit à diminuer l'ouverture relative jusqu'à F : 15, F : 20, F : 30. Ces ouvertures permettent d'ailleurs l'instantané lent. Dans le cas où le paysage contiendra des êtres animés d'un mouvement assez rapide pour qu'une grande vitesse d'obturation, et, par conséquent, une assez grande ouverture relative, soient commandées, la seule solution acceptable se trouvera donc dans la réduction du foyer et par suite dans la réduction du format. En plein air, pas plus qu'à l'atelier, nous n'échappons aux exigences tyranniques de la profondeur de champ.

Ici, comme tout à l'heure, un résidu d'aberration sphérique diminuera ces exigences; c'est ainsi que l' « Adjustable », dont je n'ai pas à faire l'éloge, possède une exceptionnelle profondeur de champ.

Remarquez que je n'ai pas encore prononcé le mot d'anachromatisme. Pour me dédommager de ce silence, vous me permettrez, en terminant, de conter une anecdote fort simplette.

Le mois dernier, je me suis transporté de ma personne à la foire à la ferraille, pour y chasser l'objectif démodé et faire une rafle d'anciens Petzvals. Après une heure de recherches, un « trois pouces » m'appela du fond de sa boîte. Je saisis ce vieux lutteur et j'étais en train d'examiner ses blessures quand le marchand me dit : « Prenez-le, monsieur, il est en bon état *et vous en ferez un superbe anachromatique.* » Je fus ému, je l'avoue; on le serait à moins : Haroun-al-Raschid dut avoir, à Bagdad, de ces émotions-là; et, ne songeant plus à discuter le prix, je tendis à cet homme admirable la somme qu'il me demandait. C'était d'ailleurs quelques francs; sous le règne de l'anastigmat, un Petzval ne vaut pas plus cher qu'un Watteau sous le règne de David.

C. Puyo.



LES OBTURATEURS

(Suite.)

III. — Conditions générales. Caractéristiques.

AVANT d'entrer dans le détail des descriptions et des discussions, il nous semble utile de traiter encore deux questions d'ensemble, et de rechercher quelles sont les conditions générales auxquelles il est nécessaire, ou seulement souhaitable, que satisfasse un obturateur; quelles sont, d'autre part, les propriétés caractéristiques auxquelles nous pourrons jauger, en quelque sorte, les services qu'il est susceptible de nous rendre.

Les conditions nécessaires, en toute rigueur, pourraient se résumer en une seule : c'est que l'obturateur, quelle que soit d'ailleurs, la qualité du concours qu'il prête à l'objectif, n'apporte pas du moins, par lui-même, un trouble à la formation de l'image; mais comme il le peut faire de diverses manières, la règle unique se subdivise en plusieurs autres.

Il semble superflu de rappeler que, tout d'abord, l'obturateur doit remplir son office essentiel, qui est d'ouvrir, livrer, et fermer le passage aux rayons lumineux. Il y manque parfois, cependant : soit que, au repos, il ne protège pas de façon vraiment efficace la préparation sensible; soit que, au cours de son fonctionnement, il s'arrête avant d'avoir achevé sa course, ou rebondisse au contraire après l'avoir terminée; soit qu'enfin, pour cause d'ouverture insuffisante ou de course

trop limitée, il obstrue une partie du passage, et intercepte, de façon permanente, des faisceaux qu'il devrait, à un moment donné, laisser agir.

Ce dernier défaut ne serait pas à craindre si l'on apportait toujours, à l'association d'un objectif et d'un obturateur, tous les soins nécessaires; mais il faut croire qu'on y met parfois quelque négligence, car on rencontre, assez souvent encore, des appareils où l'obturateur vient, de la sorte, restreindre le champ de l'objectif ou en réduire la clarté.

Les accidents de fonctionnement se produisent surtout sous la première forme, et doivent être, en général, attribués à des grippements de pièces frottantes, ou à l'insuffisance des ressorts moteurs. Le meilleur moyen de s'en garantir est de se limiter à l'emploi de mécanismes robustes, simples autant que possible, protégés, au moins dans leurs organes essentiels, contre les causes d'altération, et soigneusement entretenus. Les retours en arrière ne sont à redouter que dans les obturateurs à fonctionnement très rapide; s'il n'est pas toujours loisible alors au constructeur de les éviter, on peut du moins les limiter de telle sorte qu'il n'en résulte pas une double exposition.

Reste la question d'étanchéité; dans beaucoup de modèles, l'écran mobile est fait d'étoffe, et, soit par suite d'usure progressive, soit par quelque lésion accidentelle, l'imperméabilité à la lumière peut devenir insuffisante : de là, dans le premier cas, des voiles, et dans le second, des impressions parasites. C'est ainsi que, souvent, des objets transparaissent, dans l'image, à travers d'autres dont l'opacité cependant ne peut faire aucun doute. Il est inutile de recourir, comme on le fait généralement alors, à l'hypothèse de mystérieuses radiations : s'il n'y a pas, en même temps, décalage et déformation, si, par exemple, le dossier d'un siège, visible derrière le modèle qu'on y a fait asseoir, est bien à l'échelle et à la place voulues, on peut être assuré que l'écran obturateur présentait quelque ouverture — ce peut être un très petit trou — par où la lumière a filtré sournoisement.

L'obturateur peut encore d'autre sorte être une cause de voile : c'est alors que, pendant l'opération même, il se produit, soit sur les faces, soit sur les bords, de l'écran mobile, une réflexion plus ou moins diffuse. Le premier danger se présente surtout pour les obturateurs d'objectifs, le second pour les obturateurs de plaques. Les constructeurs doivent éviter, dans ceux-ci, de limiter la fente du rideau par des bords arrondis, voire même par des couteaux dont

l'inclinaison n'ait pas été spécialement réglée; et, dans ceux-là de laisser plus ou moins brillante la surface des lames obturatrices; il y faut veiller avec le même soin qu'on apporte à rendre mates les lamelles d'un diaphragme iris, par exemple.



L'Epave. A. Leroux.

Il est plus essentiel encore que l'obturateur ne puisse, par son fonctionnement même, communiquer à l'appareil, sur lequel il est monté, aucun mouvement sensible de vibration — ou que du moins il ne risque de le faire qu'après la pose finie. La question est d'importance, et dès le début elle préoccupa les photographes. Nous avons vu La Blanchère signaler le danger à propos du « bouchon »; mais c'était alors l'opérateur qui pouvait seul en être responsable. C'est le constructeur maintenant qui doit s'en garder, et il y peut trouver quelque difficulté : la meilleure preuve en est dans l'étrange proposition que firent, en 1880 — ce n'est pas si vieux! — d'ingénieux inventeurs, imaginant d'installer l'obturateur sur un pied indépendant, et de ne le rattacher à l'objectif que par un manchon d'étoffe. Comme il s'agit en l'espèce, d'une pure question de mécanique, le problème s'est vite élucidé lorsque les mécaniciens se sont mis à l'étudier soigneusement. Il serait néanmoins imprudent d'affirmer que toutes les

solutions adoptées sont parfaites, et qu'on ne rencontre plus ce que l'on pourrait appeler, en ce temps où tous les flous sont catalogués, le flou d'obturation.

En dehors des conditions qui précèdent, il en est d'autres qui, pour ne pas se présenter avec le même caractère d'impérieuse nécessité, ne laissent pas d'être, à des degrés divers, fort importantes encore. Il serait excessif d'exiger qu'elles fussent toutes simultanément satisfaites, mais on peut chercher à s'éloigner aussi peu que possible de cet idéal.

Passons sur la question somptuaire; avant la vogue des appareils à main, elle aurait mérité qu'on s'y arrêtât davantage; mais il est aujourd'hui relativement rare qu'on fasse l'acquisition d'un obturateur isolé; la question d'encombrement est devenue, elle aussi, plutôt secondaire, et ne se pose plus guère, les constructeurs étant parvenus à réunir sous un très petit volume les divers organes de leurs mécanismes. L'introduction des anastigmats, où l'intervalle entre lentilles est parfois extrêmement réduit, les a contraints à plus d'ingéniosité encore pour arriver à ce résultat, tout au moins pour les obturateurs devant fonctionner au diaphragme.

Il nous faut insister, au contraire, sur ce que l'on pourrait appeler, en se servant d'une expression dont on abuse un peu dans la littérature photographique, la question d'élasticité. Il est bien entendu que le photographe qui travaille toujours à l'atelier, et celui qui se livre à l'étude exclusive du paysage, n'ont pas les mêmes besoins que le reporter de journal illustré chargé de saisir au passage une course de chevaux ou d'automobiles, et le physiologiste désireux de surprendre le mécanisme du mouvement. Aux premiers il est fort indifférent de pouvoir réduire la pose à une fraction infime de seconde, et les derniers n'ont que faire de la pouvoir



Sur la Riviera. GUIDO REY.

prolonger. Aux uns comme aux autres, des instruments à service restreint suffiront pleinement, et même paraîtront préférables; de tels outils ont donc leur raison d'être, et leur intérêt.

Mais nos objectifs modernes sont surtout des objectifs universels, se prêtant à des travaux très variés; et, même en admettant que l'obturateur soit affecté de façon expresse au service d'un objectif unique, il est, sous peine d'en limiter l'emploi, obligé de se plier, lui aussi, à beaucoup de besognes. L'instrument de type courant doit donc permettre de faire varier entre des limites très écartées la durée d'exposition, mettant à notre disposition un intervalle assez grand, et, dans cet intervalle, nous laissant maîtres de la variation.



Étude décorative. P. Dubreuil.

Nous devons par suite avoir la faculté de modifier dans une certaine mesure, et à notre gré, la marche de l'obturateur : soit pour en transformer le mode de fonctionnement, pour le rendre, par exemple, de continu, discontinu, et inversement — une seule commande assurant l'opération complète, ou deux commandes se succédant, à distance arbitraire, pour la commencer et pour la finir; — soit, en supposant que le fonctionnement reste continu, pour régler la vitesse de déplacement des pièces mobiles.

Ces modifications devront se faire aisément et vite, sans qu'il soit, autant que possible, nécessaire de déclencher; l'organe qui permet de les effectuer a besoin d'être simple et sûr, et il faut que nous en puissions contrôler la manœuvre.

En ce qui concerne le réglage, on a recours surtout à deux mé-

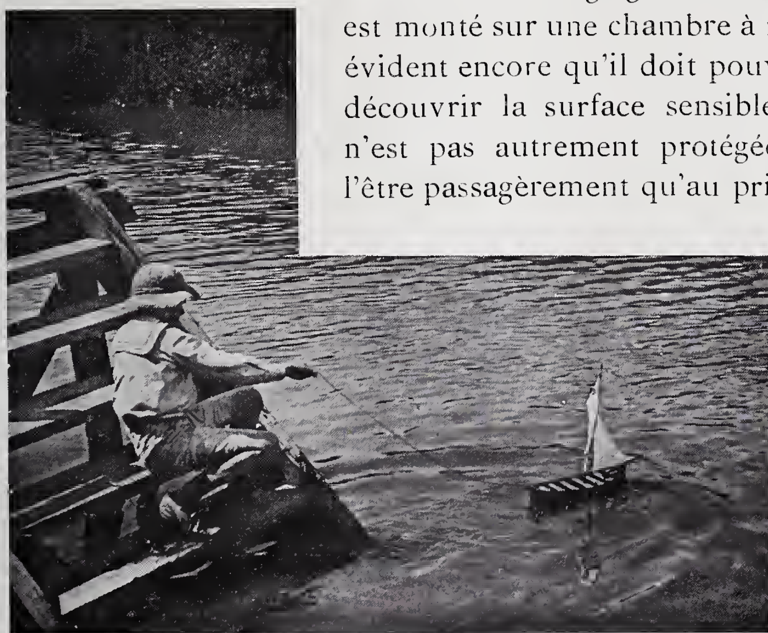
thodes : l'une consistant à modérer plus ou moins l'action du ressort moteur, l'autre à laisser cette action constante, avec sa valeur maximum, et à ralentir le mouvement par l'intervention d'un frein. Le reproche qu'on a fait à ce dernier procédé, d'ailleurs fort commode et très répandu, c'est de fatiguer inutilement le ressort, en lui imposant un effort continuel, et d'affaiblir ainsi plus rapidement sa puissance; d'où il résulte, après un moindre temps d'usage, que l'appareil ne reste pas comparable à lui-même. et que l'opérateur ne sait plus sur quoi il peut tabler.

Ce n'est pas qu'en règle générale, il le sache jamais très bien, même pour un instrument neuf. Il reçoit du constructeur des indications, qu'il n'a garde de contrôler, mais dont la précision est le plus souvent illusoire, si ce n'est l'exactitude suspecte. Il s'en faut parfois de beaucoup que deux obturateurs de même type et de même marque soient comparables entre eux, ce qu'on admet pourtant sans hésiter; et demander qu'ils le fussent rigoureusement serait faire preuve d'une exigence excessive; s'ils l'étaient, d'ailleurs, à un moment donné, ils ne le resteraient pas longtemps. Il ne faut pas oublier, surtout, que le temps de pose réel dépend d'autre chose que de l'obturateur, à moins que celui-ci ne fonctionne immédiatement au contact de la surface sensible; et qu'il varie avec l'objectif, avec le diaphragme dont cet objectif est muni. On s'est bien efforcé de donner, dans des obturateurs qu'on appelait *chronométriques*, un dosage exact du temps de pose. On en a proposé de très compliqués, que peut-être d'ailleurs on n'a jamais construits, comme celui où l'on devait « combiner le principe du métronome avec l'emploi d'un électro-aimant. » On en a fait d'autres où la précision était ce qui manquait le plus, et qui ne justifiaient en rien le qualificatif qu'on leur attribuait : pour le mériter pleinement, un obturateur ne pourrait être qu'un outil délicat et coûteux, plus propre aux travaux du savant qu'à ceux du professionnel ou de l'amateur.

Au reste, la connaissance exacte du temps de pose n'est pas si nécessaire. Ce qui importe, c'est que l'instrument reste assez semblable à lui-même pour que le photographe qui en fait usage arrive peu à peu à le connaître, et puisse le régler empiriquement en se fondant sur sa propre expérience. A ce point de vue, l'inconvénient que nous signalions tout à l'heure mérite de n'être pas négligé. Et c'est une fort bonne chose que de prévoir la possibilité d'y parer, comme on le fait dans certains obturateurs où l'on a la faculté de remédier, quand la

variation devient trop sensible, à l'affaiblissement des ressorts moteurs aussi bien qu'à l'accroissement des résistances.

Il est une opération préliminaire à laquelle doit aussi, pour être complet, se prêter l'obturateur : je veux dire l'examen de l'image sur la glace dépolie. Je sais bien qu'on s'en affranchit de plus en plus : les viseurs — du moins les bons, qui sont relativement rares, — peuvent à la rigueur, et dans la plupart des cas, suffire à la mise en plaque; quant à la mise au point, pour les appareils à main, elle n'est pas toujours nécessaire, ou se peut faire au jugé, par appréciation de la distance; même pour les appareils de grand format, montés sur pied, un dispositif convenable, comme le viseur à cadre réticulé Benoist-Krauss, permettrait de l'effectuer sans recourir à la glace dépolie. J'estime cependant que cet examen reste très important; que l'étude faite ainsi de l'image, outre qu'elle est intéressante, est toujours fort utile — ne serait-ce que pour pouvoir régler la dégradation de netteté en profondeur; — et que l'on ne doit pas y renoncer, à moins que le format employé ne soit assez réduit pour la rendre impossible, ou illusoire. Il est donc désirable que l'obturateur puisse être amené et maintenu dans une position qui assure l'illumination complète de la glace dépolie; et que l'on puisse passer de cette position à celle de la mise en marche, ou inversement, par une manœuvre simple et rapide, sans avoir besoin de modifier le réglage de vitesse. Si l'instrument est monté sur une chambre à magasin, il est bien évident encore qu'il doit pouvoir être armé sans découvrir la surface sensible, puisque celle-ci n'est pas autrement protégée, ou ne pourrait l'être passagèrement qu'au prix d'une ennuyeuse complication, comme l'introduction d'un volet de garde. On a d'ailleurs imaginé des moyens assez divers pour que cette condition puisse être satisfaite; et elle l'est, aujourd'hui, très géné-



Futur Amiral. S. Mabit.

ralement. Enfin, dans tous les cas, il importe que le déclenchement obéisse immédiatement à la commande, sans nul retard dû à la transmission; et la chose devient tout à fait essentielle si l'on prétend à photographier des modèles dont les mouvements soient très rapides ou les changements d'aspect très brusques : il n'est déjà pas si facile, en de telles opérations, d'obtenir avec certitude, sur la plaque sensible, exactement ce que l'on a vu dans le cadre du viseur!

J'arrive maintenant à ce que l'on appelle les caractéristiques d'un obturateur : quantités susceptibles d'expression numérique, et propres, comme le mot l'indique, à caractériser l'instrument auquel elles s'appliquent. Cet instrument, il nous faut ici, au moins tout d'abord, le considérer en lui-même, isolément, faisant abstraction complète des qualités et des dimensions de l'objectif auquel il est associé.

Nous nous en tiendrons d'ailleurs, parmi ces caractéristiques, à celles qui se présentent avec une suffisante généralité, laissant ainsi de côté, pour le moment, ce qui concerne le mode de construction et de fonctionnement. Elles se réduisent alors à trois, qui sont le *temps de pose total*, le *temps de pose local*, et le *rendement*.

Des deux premières, nous avons donné déjà une définition, qu'il nous suffira de rappeler.

Le temps de pose total est l'intervalle de temps qui s'écoule entre l'instant où le passage commence à s'ouvrir aux rayons lumineux, et l'instant où il achève de se fermer.

Le temps de pose local est celui pendant lequel un point de la surface sensible reçoit de la lumière; il peut être le même en tous les points, ou subir, d'un point à un autre, une variation systématique.

Nous avons vu également que, s'il s'agit d'objets en mouvement, du temps de pose local dépend le degré de netteté des contours; et du temps de pose total, s'il est différent, l'importance des déformations que présente, par rapport au modèle, l'ensemble de l'image.

De façon générale, l'un et l'autre se divisent en trois périodes : une d'illumination croissante, ou d'ouverture; une d'illumination constante, ou de pleine admission; une enfin d'illumination décroissante, ou de fermeture; mais la période moyenne peut se trouver supprimée pour les obturateurs d'objectifs, et les périodes extrêmes sont annulées pour un obturateur de plaque fonctionnant au contact immédiat de la surface sensible.

Enfin le temps de pose total, et le temps de pose local, qui devient ainsi indépendant du point considéré, sont confondus pour un obtu-



PORTRAIT EN PLEIN AIR
PAR C. PUYO

rateur d'objectif fonctionnant dans le plan du diaphragme, et dans ce cas seulement.

Quant au rendement, c'est le rapport, au temps de pose local, du temps qui serait nécessaire pour faire arriver, au même point, la même quantité de lumière, au régime de pleine admission. En d'autres termes, si nous comparons à l'obturateur étudié un obturateur idéal pour lequel les périodes d'ouverture et de fermeture soient complètement supprimées, et si nous supposons les deux instruments réglés de telle sorte que, en un même point de l'image ils laissent arriver la même quantité de lumière, le rendement est le rapport du temps de pose local pour l'obturateur idéal — ou *temps de pose réduit* — au temps de pose local pour l'obturateur étudié. On peut dire encore que le rendement est le rapport des quantités moyennes de lumière que font parvenir au même point, dans le même temps, l'obturateur étudié et l'obturateur idéal.

Du temps de pose réduit dépend l'intensité de l'action lumineuse; et par suite, du rendement, la qualité des images obtenues, toutes choses étant égales d'ailleurs.

Cette dernière caractéristique est, sans doute, la plus expressive, et, parce qu'elle nous fait prévoir de quelle façon sera utilisée la lumière admise, celle qui nous permet le mieux d'apprécier la valeur de l'instrument. Ainsi que le disait le général Sebert dans l'excellent rapport qu'il a présenté, en 1889, au Congrès de Paris (1), « un obturateur pourra être considéré comme s'approchant d'autant plus de la perfection que son rendement s'approchera davantage de l'unité. »

Elle n'est, cependant, presque jamais indiquée par le constructeur, qui se borne à fournir, pour les obturateurs d'objectifs le temps de pose total, et pour les obturateurs de plaque le temps de pose local, supposé constant. Encore n'est-ce pas, le plus souvent, avec beaucoup d'exactitude.

Il serait toujours possible, connaissant la loi du mouvement des pièces mobiles et l'aire que présente à chaque instant l'orifice ouvert à la lumière — données qui peuvent être obtenues par une étude expérimentale — de déterminer par le calcul les caractéristiques d'un obturateur; c'est pure affaire de géomètre. Pour le temps de pose total, la chose est facile; elle l'est moins pour le rendement, et il faut recourir aux méthodes du calcul intégral. Le problème, pourtant, est simple

(1) Congrès international de photographie de 1889. Rapports et documents. — Paris. — Gauthier-Villars, 1890.



La mère Florentine. A. DubLOT.

dans quelques cas particuliers, comme celui d'une guillotine passant, d'un mouvement uniforme, dans le plan du diaphragme, ou celui d'un obturateur de plaque dont la fente se meut, avec une vitesse constante, parallèlement au plan de la surface sensible. Mais il est, en général, assez compliqué. M. Demarçay l'a traité pour un grand nombre de types fonctionnant au diaphragme (2), et M. Moessard pour l'obturateur de plaque (3).

Les valeurs que l'on obtient ainsi sont, évidemment, théoriques, et, en thèse générale, supérieures aux valeurs réelles, ou pratiques : pour le temps de pose, parce que la lumière ne peut agir sur la surface sensible que si elle y arrive avec une intensité suffisante, et qu'ainsi, comme nous l'avons fait observer au début de cette étude, le temps de pose utile est inférieur au temps de pose effectif; pour le rendement, parce qu'aux périodes d'ouverture et de fermeture l'action lumineuse n'est pas comparable à ce qu'elle est pendant la période de pleine admission. De cela, le géomètre ne peut guère tenir compte; il évalue la quantité de lumière, sans avoir égard à la qualité.

Il n'y a et ne peut y avoir égalité entre les valeurs théoriques et les valeurs pratiques que dans un seul cas, celui où l'obturation se fait

(2) J. Demarçay, *Théorie mathématique des guillotines et obturateurs centraux droits.* — Paris, Gauthier-Villars, 1892. — *Notes sur la théorie des obturateurs photographiques.* — Paris; Gauthier-Villars, 1905.

(3) Congrès international de photographie de 1900. Procès-verbaux, rapports, etc. — Paris; Gauthier-Villars, 1901.

par une fente glissant sur la surface sensible elle-même; et le rendement est alors égal à l'unité. Hors de là, il y a toujours une différence, et elle est surtout sensible en ce qui concerne le rendement : elle croît d'ailleurs, et de plus en plus vite, à mesure que décroît le rendement théorique; et c'est chose facile à comprendre, si l'on observe que cette décroissance est uniquement due à l'importance de plus en plus grande que prennent les périodes extrêmes sur la moyenne. Le déchet peut être très considérable; malheureusement, si l'on voit sans peine à quelles causes il faut l'attribuer, on n'aperçoit pas très bien les moyens qui permettraient de le mesurer avec quelque exactitude. M. de la Baume Pluvinel a indiqué une méthode expérimentale pour la détermination du rendement, et, sur cette base, le général Sebert a fondé un appareil de mesure qui est excellent, mais ce qu'on obtient ainsi, c'est encore le rendement théorique.

Pour le temps de pose au contraire, les procédés ne manquent pas qui donnent, au moins de façon approximative, les valeurs réelles; nous en examinerons quelques-uns.

En résumé, il ne faut pas attribuer aux résultats fournis par la seule étude mathématique pour les caractéristiques d'un obturateur, — et même, en ce qui concerne le rendement, par la méthode expérimentale, — le degré de précision et de certitude qu'au premier abord ils paraissent présenter; on ne doit les considérer que comme des indications.

J'ajoute que l'obturateur une fois monté sur l'appareil photographique, les caractéristiques se trouveront soumises à de nouvelles causes de variation : l'ouverture de l'objectif, le réglage des ressorts moteurs ou des freins modérateurs, les conditions extérieures mêmes, interviendront pour en modifier, soit directement, soit indirectement, les valeurs.

Nous reprendrons cette question, à un point de vue moins général, en examinant les divers modes d'obturation; et nous pourrons alors préciser davantage. Bornons-nous, maintenant, comme conclusion de ce qui précède, à poser ce principe : l'obturateur parfait serait un obturateur où, avec un rendement toujours égal à l'unité, le temps de pose local serait égal au temps de pose total. Parmi les instruments existants, aucun ne peut satisfaire à la fois à ces deux conditions, sinon pour des poses de longue durée.

E. Wallon.

(A suivre.)



Labour. A. Minguet.

UN PEU D'OPTIQUE PHYSIQUE

(Suite)

CONSIDÉRONS la lumière venant d'une étoile. Voici un mouvement vibratoire qui nous arrive d'une source lumineuse après avoir traversé des distances prodigieuses sans rencontrer nul obstacle, comme la houle qui vient de la haute mer. Sur son passage nous plaçons un diaphragme percé d'une fente.

Quelque paradoxal que cela paraisse, cette étroite passe ouverte dans une digue a rendu à la vibration une liberté qu'elle n'avait pas dans l'immensité du ciel; la lumière va enfin pouvoir se propager à sa guise et s'épanouir librement. Pour le comprendre, il nous faut maintenant pénétrer un peu plus avant dans l'analyse du mouvement vibratoire. Et d'abord précisons le problème; nous avons dit que, dans certains cas, la lumière ne se propage pas en ligne droite : que faut-il entendre par là ?

En mer, la houle qui vient du large, se présente sous la forme de vallonnements dont les crêtes sont parallèles. Elle se propage en ligne droite suivant la direction perpendiculaire à celle de ses crêtes; ceci revient à dire que la transmission de mouvement de molécule à molécule se fait exclusivement suivant cette direction, d'ailleurs mise en évidence par la projection de l'écume qui couronne la vague lorsqu'elle déferle. Ainsi, en régime normal, et tant que la houle garde sa forme

de vallonnements parallèles, elle se propage en ligne droite. Mais que la présence d'un rocher vienne à la déformer, et la direction de sa marche va se trouver changée. Chaque portion de la lame incurvée va se propager suivant une direction perpendiculaire à sa crête, totalement différente de celle qu'elle suivait l'instant d'auparavant; et si la déformation se continue, cette direction variera sans cesse. En définitive, chaque molécule d'eau se trouvera influencée par un mouvement venu à elle par un chemin détourné, et telle petite anse, abritée du large, pourra être agitée par cet épanouissement de l'onde.

Nous concevons donc que la conservation de la forme d'une onde et la constance de sa direction de propagation ont entre elles des rapports d'étroite dépendance; le problème se ramène à la recherche des causes qui peuvent influer sur la forme de l'onde.

Un caillou qui tombe dans une eau calme y produit un centre d'ébranlement d'où naissent ces ondes circulaires que tout le monde connaît. Si, au lieu d'un caillou, c'est un bâton que nous jetons à plat dans l'eau, tous les points de ce bâton agiront comme autant de centres d'ébranlement, qui tendent à produire des rides circulaires. Mais chacun de ces mouvements est gêné par ses voisins qui le compriment et l'empêchent de s'étendre, sauf dans une seule direction qui, par raison de symétrie, est la perpendiculaire à la longueur du bâton. Il s'ensuit que l'onde résultante se présente sous forme de vallonnements parallèles au bâton puisqu'en chacun de ses points elle est perpendiculaire à la direction du mouvement. En définitive, elle doit sa forme à l'antagonisme réciproque de tous les centres d'ébranlement qui lui ont donné naissance, et restera indéfiniment semblable à elle-même, puisque cette cause subsiste pendant toute la durée de son mouvement.

Supposons maintenant que nous arrêtions par un mur la presque totalité de cette onde pour n'en laisser passer par une étroite coupure qu'un petit élément; celui-ci, délivré de la contrainte que lui imposaient ses voisins dont le mouvement s'est brisé sur l'obstacle, va recouvrer sa liberté et s'épanouir. L'épanouissement sera en outre d'autant plus rapide que la coupure sera plus étroite. C'est en effet ce que nos expériences nous ont montré; celles-ci nous apparaissent dès lors, non plus comme des singularités, mais bien comme un moyen d'analyse d'un phénomène complexe dont nous ne saisissons en général que l'ensemble.

Il ne nous reste plus qu'à montrer comment des régions obscures peuvent subsister au milieu du faisceau lumineux.

En supprimant, à l'aide d'un obstacle coupé d'une fente, la majeure partie de l'onde, nous avons rendu la liberté à celui de ses éléments qui a pu traverser l'ouverture; mais, dans cette sélection elle-même, si rigoureuse qu'elle soit, les mêmes causes de conflit subsistent entre voisins qui tous veulent prendre leurs aises. Seulement, la scène est restreinte, et, au lieu de la gigantesque tuerie de tout à l'heure qui n'épargnait que le mouvement transmis dans une direction favorisée, nous n'allons plus assister qu'à d'intimes drames de faits divers. Reprenons notre image d'une surface liquide sur laquelle courent des rides et choisissons au hasard en faisant abstraction de tous les autres, deux points A et B de la portion d'onde qui a traversé la coupure *(fig. 6)*; ce sont deux centres d'ébranlement dont chacun tend à propager en tous sens des ondes circulaires. Convenons de représenter par des cercles tracés en traits pleins les crêtes des ondes issus de A et de B, et par des cercles pointillés les creux de ces mêmes ondes. Si deux crêtes se rencontrent, comme en *a* par exemple, les mouvements en ce point vont s'ajouter et la crête résultante se hausser. Si ce sont deux creux, comme en *b*, le niveau s'abaissera plus profondément. La ligne *ab* sera donc le siège de mouvements d'une amplitude plus considérable que partout ailleurs. Mais en *c*, au contraire où une crête de l'onde issue de A rencontre un creux de l'autre onde, crête et creux se compensent, et le mouvement s'annule. En ce point, comme d'ailleurs tout le long des lignes telles que *cc'* que l'on obtiendrait en joignant les points où un creux rencontre une crête, les molécules sont continuellement au repos, puisque les mouvements venus de A et de B y sont toujours discordants.

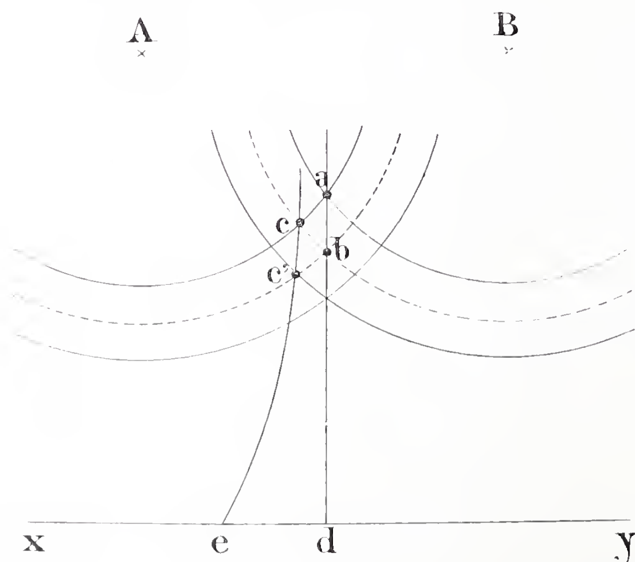


Fig. 6.

Nous pouvons raisonner de même sur un mouvement vibratoire, quelle que soit sa nature; en particulier, si notre schéma représente des ondes lumineuses, les lignes *ab* seront des régions éclairées du

faisceau et les lignes cc' des lignes obscures. En plaçant un écran en $x\,y$, nous verrons le point d éclairé et e restera obscur.

Ce que j'ai dit de ces deux points A et B s'étendrait sans modification essentielle à tous les centres d'ébranlement compris dans la largeur de la fente, en les groupant en éléments convenablement choisis. De la concordance ou de la discordance de leurs mouvements résulte, en un point déterminé du faisceau, la clarté ou l'obscurité.



Étude. G. Grimprel.

En résumé, dans une onde suffisamment étendue, chaque centre d'ébranlement agit sur ses voisins pour les contraindre à ne transmettre leur mouvement que dans une direction constante. Si l'étendue de la zône active est limitée, celle-ci, devenue libre, s'épanouit en même temps que deviennent visibles les conflits entre ses divers éléments; la structure d'un faisceau étroit est donc hétérogène et irrégulière.

Telles sont les conclusions auxquelles nous conduit la théorie de Fresnel; nous avons vu que l'expérience les vérifiait entièrement. Il n'est pas sans intérêt de rechercher quel degré de certitude résulte pour l'hypothèse des ondulations de cet accord parfait.

Les mouvements qui rident la surface d'une eau tranquille nous sont directement visibles; par une déduction mathématique, nous avons pu prévoir la forme que prendraient ces mouvements dans des conditions particulières; cette forme peut d'autre part être réellement observée; il faut, sans doute, quelques précautions pour y parvenir, car il est malaisé d'analyser des apparences aussi fugitives, mais des artifices de laboratoire, méthode stroboscopique ou cinématographique permettent de les examiner plus à loisir. Que nous apprend cette expérience? Rien, sinon que nous avons raisonné juste. En fait, elle pourrait être considérée comme une superfétation.

C'est, en apparence du moins, la même méthode déductive que nous avons appliquée aux phénomènes de diffraction, mais combien différente en réalité ! Ici, nous avons posé *a priori* le principe — invérifié et peut-être invérifiable — de la vibration lumineuse ; nous avons montré, — un peu superficiellement sans doute, mais le calcul donne à cet égard toute la rigueur désirable — que cette vibration devait se propager suivant une certaine loi. La vérification expérimentale de ces déductions a donc une importance capitale. Elle est nécessaire pour que le principe puisse être retenu, mais néanmoins insuffisante pour qu'il soit définitivement admis. Si parfait que soit l'accord entre la théorie et l'expérience, l'hypothèse fondamentale ne saurait être acquise que sous bénéfice d'inventaire. Et c'est ainsi que l'hypothèse de l'origine vibratoire de la lumière ne peut avoir de valeur que comme fondement d'une optique *mathématique* dont l'existence est à la merci d'un démenti infligé par l'expérience.

Passons maintenant aux applications ; sans doute les a-t-on déjà devinées : nous avons étudié la structure d'un faisceau lumineux issu d'une source ponctuelle lorsqu'il a traversé un petit trou percé dans un diaphragme ; il me suffira maintenant d'appeler sténopé ce que je désignais par diaphragme pour montrer que nous voici entrés dans notre domaine.

Nous avons vu que l'image d'un point, donné par le sténopé peut se réduire, pour un tirage convenable, à un petit cercle de dimensions très réduites, brillant d'un vif éclat, et entouré d'une plage et d'anneaux clairs, mais beaucoup moins visibles. Si, au lieu d'un seul point lumineux, c'est un ensemble, un sujet complexe que nous cherchons à reproduire, chacun des points de cet ensemble aura pour image un très petit cercle et la juxtaposition de tous ces petits cercles nous donnera une image suffisamment nette. Quant aux auréoles qui entourent les images de chaque point, elles empiètent évidemment les unes sur les autres et se fondent dans une clarté uniforme, sauf le long des lignes de séparation des parties claires et des parties obscures, où elles subsistent en partie sous forme d'un ou deux traits qui doublent les contours. Il est donc prudent d'éviter une surexposition qui aurait pour conséquence un voile général et le silhouettage des grandes lumières.

La distance de la plaque sensible au sténopé est imposée par l'obligation, pour avoir une image nette, de couper chacun des faisceaux lumineux dans sa partie la plus étroite. Mais comme la section de



SUR LA GRÈVE
PAR R. DEMACHY

ceux-ci ne varie que très lentement, la précision dans la mise au point est beaucoup moins nécessaire qu'avec un objectif. Aussi peut-on fort bien, en pratique, se borner à ne faire sur le verre dépoli que la mise en plaque, en déterminant le tirage par la règle empirique suivante : on élève au carré le nombre qui mesure le diamètre du trou ; on multiplie ce carré par un facteur compris entre 1 000 et 1 400, limites extrêmes, et le produit représente le tirage. Le diamètre du trou et le tirage doivent être mesurés avec les mêmes unités. Ainsi, un sténopé de un demi-millimètre d'ouverture exigera une longueur de chambre comprise entre 250 et 350 millimètres. Cette mise au point est suffisante pour tous les objets situés entre l'infini et dix fois la longueur focale. La marge est honnête comme l'on voit. Il n'y a d'ailleurs pas lieu de chercher plus d'exactitude étant donné qu'il est assez difficile de mesurer avec précision le diamètre du trou, à supposer que celui-ci soit rigoureusement circulaire. La netteté dépend en outre, dans une certaine limite, de la couleur du modèle, les rayons violets donnant, toutes proportions gardées, des images élémentaires plus petites, et par suite un dessin plus précis que les rayons rouges.

Mais, bien plus que toutes ces causes d'erreur, d'autres phénomènes qu'on serait tenté de négliger peuvent compromettre la netteté de l'image. Je veux parler des phénomènes accidentels de diffraction dus aux irrégularités des bords du trou que j'ai déjà eu l'occasion de signaler. Il suffit en effet de quelques grains de poussière presque imperceptibles obstruant une partie même minime de l'ouverture pour déformer complètement les petits points dont la juxtaposition constitue l'image ; il sera donc prudent de tenir le sténopé à l'abri de la poussière, et de le nettoyer avant de s'en servir.

Il va de soi que ces précautions seraient illusoires si le trou lui-même n'était pas nettement percé et sans bavures Voici quelques procédés que l'on peut employer lorsqu'on veut confectionner soi-même ces petits instruments :

J'écarte le vulgaire trou d'aiguille percé dans un morceau de papier noir ; il est mauvais à souhait. On conseille, il est vrai, de faire rougir l'aiguille au feu pour brûler les bavures dès qu'elles se produisent. Essayons : l'aiguille est chaude, vous la retirez de la flamme et l'approchez délicatement du papier, où vous appuyez doucement sa pointe. Rien. Il y a belle lurette qu'elle est froide. Vous recommencez en allant un peu plus vite. Même succès. Troisième tentative, quatrième, rien. Vous voilà perplexe. Après avoir tenté l'impossible pour

aller toujours plus vite, il vous vient une idée : vous tenez le papier derrière la bougie, le plus près possible, l'aiguille dans la flamme, l'œil fixe, le cœur palpitant. Une, deux, trois. Cette fois ça y est. J'admets, pour ne pas vous désobliger, que vous n'avez ni flambé votre papier, ni emporté la bougie dans votre élan. Peut-être vous êtes-vous roussi les doigts, mais n'importe, puisque « ça y est ». Voyons le résultat ? Misère ! Quel trou ! Un coup de sabre. Décidément mieux vaut y renoncer. Vous pourrez réserver le truc comme figure de cotillon.

Une feuille de clinquant vous donnera moins de déboires. Voici un procédé qui réussit assez bien : on superpose trois feuilles de clinquant sur un morceau de bois à fibres serrées. A petits coups de marteau on y enfonce une aiguille dont on a au préalable enlevé la pointe et poli la cassure. La lame du dessus et celle du dessous sont mauvaises ; celle du milieu est assez souvent exempte de bavures. Mais le clinquant manque de rigidité ; je préfère employer du laiton de 3 à 5 dixièmes de millimètres d'épaisseur. Un artifice fort simple permet d'y percer à coup sûr un trou avec une aiguille. Il suffit d'enfoncer celle-ci dans un bouchon jusqu'à ce que sa pointe dépasse légèrement, de couper au ras du bouchon l'extrémité qui porte le chas, de poser le tout sur la feuille de laiton, et d'assener un coup de marteau bien assuré. L'aiguille traverse infailliblement, mais en se cassant. On la chasse, et, dans l'avant-trou ainsi percé, on enfonce successivement des aiguilles de plus en plus grosses jusqu'au calibre voulu. Avec une lime on use le métal autour du trou, de façon à réduire sensiblement son épaisseur. Enfin, on enlève les bavures en passant alternativement une pierre à aiguiser (ou du papier-émeri très fin) sur les deux faces et une aiguille dans le trou. Un copieux arrosage sous le robinet termine l'opération, qui demande dix minutes à peine.

Je me borne à mentionner les sténopés à trous carrés ou triangulaires qui ont l'avantage d'avoir une ouverture variable. On les constitue avec deux lamelles métalliques, échancrées de façon convenable, que l'on fait coulisser l'une sur l'autre jusqu'à ce qu'elles se recouvrent complètement, sauf le fond des échancrures qui limitent le trou.

G. Schweitzer.

(A suivre.)



LE PORTRAIT D'AMATEUR

DANS UN JARDIN

Un aimable débutant, lecteur de *la Revue*, a eu l'obligeance de m'envoyer un portrait agréable fait dans un jardin avec un *anachromat*. La victime avait été collée au mur, selon la tradition, et, la lumière lui arrivant à flots de toutes parts, l'éclairage était naturellement un peu uniforme. Il existe cependant un moyen bien simple d'éviter cet inconvénient. Les commençants qui l'ignorent l'apprendront sans doute avec plaisir.

Il faut choisir une façade de maison qui ne soit pas frappée par le soleil, se placer *à l'intérieur* avec l'appareil, dans une fenêtre ou dans une porte, le pied sur un tapis si le sol est glissant. Mettez ensuite le modèle *dehors*, à 1^{m},50 ou 2 mètres du mur, la tête et le regard dirigés normalement vers la maison. Les deux côtés de la figure seront également éclairés, mais déjà la lumière d'en haut modèlera vigoureusement le front, les pommettes et les lèvres du sujet : en le faisant avancer ou reculer, lever le nez ou le baisser, vous pourrez déjà varier l'effet d'un grand nombre de manières, à votre convenance. Mais si en plus vous dirigez la tête et le regard du modèle à droite ou à gauche, vous verrez naître un éclairage à la Rembrandt très intéressant. Vous pouvez arrêter le modèle quand vous le verrez de plein trois-quarts, ou vous pouvez le laisser tourner la tête jusqu'à ce que vous le voyiez de profil. S'il

vient plus de lumière d'un côté de la maison que de l'autre, vous aurez encore une possibilité de varier vos effets en tournant le modèle vers l'un ou vers l'autre : tous ces effets seront intéressants.



Printemps. E. ADELOT.

Comme fond, le paysage suffira parfaitement, et la tête se détachera de manière agréable sur la verdure, pourvu que celle-ci ne soit pas trop sombre. Des bosquets moyennement éclairés viendront en gris très clair avec la durée de pose qui est nécessaire au portrait, et le flou du fond sera juste suffisant si l'objectif est peu diaphragmé.

Quant à la durée de la pose, je conseille un quart de seconde à F : 15, au mois de juin à midi, avec plaques Lumière étiquette bleue.

Pour d'autres plaques, d'autres heures, d'autres mois ou d'autres diaphragmes, la pose sera modifiée suivant les règles connues. Si on veut un flou accentué, il faut un grand diaphragme, et à défaut d'un obturateur bien réglé pour les poses lentes, il n'est qu'un moyen de pouvoir poser au bouchon, c'est de prendre des plaques moins rapides. En se pressant pour ouvrir et fermer, on peut atteindre la demi-seconde ou un peu moins.

Un dernier conseil aux débutants, pour finir. Si vous voulez bien juger de l'éclairage et de la manière dont le sujet se détache sur le fond, fermez un œil et abritez l'autre en formant abat-jour avec la main. Employez ce même petit *truc* pour regarder les tableaux dans un musée et vous m'en direz des nouvelles.

N'oubliez pas que pour chacun d'eux il faut chercher et trouver la bonne distance où vous placer. Ainsi vus, les impressionnistes, luministes, pointillistes, tachistes et autres modernes jeunes et vieux, font un effet extraordinaire... quand ils ont du talent.

LECLERC DE PULLIGNY.



LA REVUE DES REVUES

Virage à l'urane pour photocopies aux sels de platine. — Le *Bulletin* de l'Association Belge rapporte d'après *Photographic News* un procédé de virage des photocopies au platine. L'auteur, M. Mc. Corkle, prétend que l'épreuve développée et éclaircie légèrement dans le bain acide peut être virée à l'urane à un beau ton bleu; après un nouveau bain acide et une nouvelle immersion dans le virage à l'urane, les ombres prennent une intense coloration olive; on peut arrêter l'action en immergeant dans le bain acide ou laisser virer au noir-brun ou même à la couleur chocolat.

Si l'on met l'épreuve dans le développement à l'oxalate neutre de potasse, on obtient de nouveau une image en noir et blanc, l'oxalate enlevant toute coloration. De ce moment on ne peut plus arriver au ton bleu mais en éclaircissant fortement dans le bain acide et virant à l'urane on peut obtenir des variétés de colorations rouges et brunes.

La série des couleurs données par ce procédé est paraît-il très remarquable.

Le bain d'urane dont la formule est connue se compose de :

I.	Eau	1000 cc.
	Azotate d'urane	15 gr.
	Acide chlorhydrique	12 gr.
II.	Eau	1000 cc.
	Ferrycianure de potassium	5 gr.
	Acide chlorhydrique	12 gr.

Mélanger parties égales au moment de s'en servir et ajouter une petite quantité de sulfite de soude cristallisé (comme un petit pois pour 300 centimètres cubes de mélange). Le bain est prêt pour tons bleus ou rouges, la couleur dépendant de la durée du séjour dans le bain acide après le développement de l'image.

Emploi de l'acide borique dans les bains de fixage. — M. le professeur Namias ayant attribué dans *Photo-Revue* une supériorité marquée à l'acide borique sur le bisulfite de soude dans la confection des fixages acides pour plaques et papiers, M. Reeb reprit à son tour cette étude pour répondre définitivement aux questions suivantes :

1° L'acide borique décompose-t-il oui ou non l'hyposulfite de soude avec formation de soufre laiteux ?

2° Quel est son degré de solubilité dans une dissolution d'hyposulfite de titre variable ?

3° Quelles sont les meilleures proportions d'hyposulfite et d'acide borique?

4° Quels services une semblable dissolution peut-elle rendre en photographie?

1° Il est exact que l'acide borique peut se dissoudre dans une solution d'hyposulfite de soude sans la troubler, mais cela dépend de la qualité de l'hyposulfite;

2° Il est résulté des expériences, que pour avoir une solution saturée et stable d'acide borique dans l'hyposulfite, il ne faudra pas dépasser la dose de 60 grammes par litre et même rester en dessous;

3° Afin d'éviter la cristallisation, il a été reconnu que la formule rationnelle devait s'écrire :

FIXATEUR A L'HYPO-BORIQUÉ

Hyposulfite de soude	300 gr.
Eau très chaude.	700 cc.

Après dissolution, ajoutez 45 grammes d'acide borique. On peut porter la quantité totale à 1 litre 1/2 pour éviter malgré tout la cristallisation en hiver;

4° Ce fixateur hypo-boriqué ne pourra servir pour le fixage des épreuves négatives et positives qu'à la condition qu'elles ne soient pas acides elles-mêmes.

La solution d'hyposulfite boriqué, en effet, se décompose spontanément par les acides ou les sels acides tels que l'alun, absolument comme le ferait une solution d'hyposulfite ordinaire. La conséquence pratique est que l'on ne saurait se servir de l'hyposulfite boriqué pour fixer des clichés ou épreuves qui au sortir du révélateur auraient été passés dans un bain étendu d'acides sulfurique, tartrique, citrique, etc., ou d'alun et encore moins pour fixer des épreuves obtenues sur papier par noircissement direct.

Les écrans jaunes. — M. Gustave Lange indique dans *Photographishe Mitteilungen* divers moyens de fabriquer des écrans jaunes.

Le plus simple consiste à débromurer une diapositive et à la teinter par immersion dans une solution d'auramine O. Les meilleurs résultats seraient obtenus en couchant une glace à faces parallèles avec une dissolution fluide de coton azotique dans un mélange à parties égales d'acétate d'amyle et d'acétone. On dissout dans ce mélange de 1 à 2 grammes d'auramine O. M. P. On en fait deux solutions, dont une plus intense ; ces solutions se conservent dans l'obscurité. Une fois la plaque couchée, on la rince à l'eau et on laisse sécher verticalement. L'intensité monte au séchage.

Pour obtenir des écrans plus foncés on peut coucher les deux faces de la même glace, ou coller couche contre couche, avec du baume du Canada, deux glaces minces préparées. Une couche manquée est facilement enlevée en laissant tremper la plaque dans l'eau froide pendant cinq minutes environ, et la pellicule se détache d'une seule pièce.

Pour les usages courants il faut avoir deux écrans, un clair et un moyen ; l'écran foncé n'étant utile que pour les vues de montagnes ou les grands panoramas à lointains clairs.

La qualité de ces écrans peut être vérifiée de la façon suivante : on prend un verre bleu de cobalt teinté dans la masse, d'intensité moyenne, que l'on trouve dans le commerce, et l'on regarde une source lumineuse exempte de rayons rouges (gaz, alcool, pétrole, etc.), à travers ce verre. En interposant l'écran le plus clair, nous devons percevoir encore une teinte bleue, alors qu'avec le plus foncé on ne doit plus voir qu'une teinte vert jaunâtre.

Les temps de pose sont augmentés par ces écrans de deux à trois fois pour le plus clair et de quatre à six pour le plus foncé. Un essai fixera plus exactement ces coefficients.

Ces écrans, qui sont difficiles à placer entre les lentilles de l'objectif, peuvent être fixés sur le parasoleil, ou encore mieux, si l'on fait usage d'un obturateur à rideau, sur la face arrière de la planchette qui supporte cet obturateur, sans pour cela avoir de deformations appréciables de l'image, si toutefois l'on se sert, pour la fabrication de l'écran, de glaces à faces bien parallèles.

NOUVELLES ET INFORMATIONS

L'Exposition de Milan. — L'Exposition de Milan est ouverte au public depuis le 28 avril dernier, elle s'annonce comme un très grand succès et nous croyons être utile à ceux de nos lecteurs qui iront la visiter en les renseignant sur les règlements concernant le droit de photographier à l'intérieur de l'Exposition.

La photographie, à l'intérieur des pavillons, des objets appartenant aux exposants ou à toute autre personne, est interdite aux photographes qui ne sont pas abonnés à ce service.

Les abonnements sont délivrés pendant toute la durée de l'Exposition, aux conditions suivantes :

Appareils sur pied, 2000 francs pour toute la durée de l'exposition dont 500 francs en actions de 100 francs remboursables, plus 500 francs de cautionnement. Cet abonnement donne droit à l'introduction dans l'enceinte de l'Exposition de quatre appareils de toutes dimensions.

Les photographes non abonnés peuvent, en acquittant un droit de 40 francs par jour, faire usage d'un appareil.

Appareils à main. — L'entrée et l'usage des appareils à main sont autorisés dans l'enceinte de l'Exposition contre le paiement d'une redevance de 0 fr. 50 c. par jour et par appareil. La dimension de ces appareils ne peut excéder le format 10 × 12 1/2 ; dans aucun cas ils ne pourront être utilisés sur un pied, à moins de payer les droits spéciaux concernant les appareils à pied, ou dans les pavillons, même tenus à la main. Le prix de l'abonnement pour cette catégorie d'appareils a été fixé à 10 francs pour toute la durée de l'Exposition.

Pour donner une suite logique à la décision prise, ces temps derniers, par les Chambres syndicales de ne s'intéresser, en dehors des Expositions officielles, qu'à celles organisées par leurs soins, elles viennent de constituer un comité, dit *Comité des Expositions*, dont le bureau est, dès à présent, composé comme suit :

Président : M. Vallois, Président de la Chambre syndicale française de la Photographie; *Vice-Présidents :* MM. Charles Mendel, Président de la Chambre syndicale des Fabricants et Négociants de la Photographie; Cueille, Président de la Chambre syndicale de la Carte postale; *Secrétaire :* Fernique; *Trésorier :* Saint-Just.

Dans une première séance, le comité s'est occupé d'une façon plus spéciale de la *Deuxième Exposition des Arts et des Industries de la Photographie*, qui aura lieu au commencement de l'année prochaine. Organisée par les Chambres syndicales, avec l'appui de la Société Française et du Photo-Club de Paris, elle aura cette fois toute l'importance et tout l'éclat qu'on peut augurer de l'entente et des efforts combinés de ces diverses Associations.

Le Comité du Cercle « L'Effort » nous informe que c'est par erreur que certains de nos confrères ont annoncé le Salon annuel de cette Société comme devant avoir lieu au mois de juillet prochain à Bruxelles. Le Salon aura lieu seulement en novembre. Nous rappelons à nos lecteurs que ce Salon est organisé exclusivement sur invitation adressée par le Comité aux artistes dont il désire exposer les œuvres, à l'encontre d'autres Salons qui admettent après réception d'un jury, les œuvres de tout photographe qui les soumet à cet examen.

Le *Photografic Salon* de Londres aura lieu cette année du 14 septembre au 27 octobre prochain dans les salons de la *Royal Water Colour Society*, 5, Pall Mall East. Tous les envois devront être parvenus à l'adresse ci-dessus le 3 septembre au plus tard.

Depuis deux ans le *Linked Ring* avait désigné des comités locaux, composés ex-

clusivement de membres de la Société, chargés de réunir et d'examiner les envois dans les principaux pays étrangers. Les œuvres ainsi choisies n'étaient pas soumises au jury de Londres. La Société renonce pour cette année à ce mode de sélection et toutes les œuvres devront être indistinctement adressées à Londres et soumises au jury.

Cependant, pour éviter des frais de transport, toujours onéreux, les exposants étrangers pourront envoyer leurs œuvres simplement montées et non encadrées. Les œuvres admises par le jury seront encadrées aux frais du *Linked Ring*.

Nous avons à enregistrer la création à Amsterdam d'un nouveau Cercle pour l'encouragement de l'art photographique, sous le nom de *Kunstkring der Amateur Fotografen Vereeniging* (Cercle artistique de la Société des Photographes amateurs). Cette Société se propose d'organiser des expositions et de se consacrer spécialement au développement artistique de la photographie en Hollande.

Un syndicat des photographes professionnels de Lyon et de la région vient de se constituer à Lyon dans le but de défendre les intérêts corporatifs et de resserrer les liens entre les photographes de cette région. Le bureau de cette Association a été constitué de la façon suivante :

Président honoraire : A. Lumière; *Président d'honneur :* Bellingard; *Président :* J. Biolletto; *Vice-Président :* Aimé Joguet; *Secrétaire :* Payan; *Secrétaire adjoint :* Paccalet; *Trésorier :* Sylvestre; *Trésorier adjoint archiviste :* Gimbert; *Conseillers :* MM. Clayette, Excler, Girou, Coudan.

Le siège du Syndicat est à Lyon, 1, place de l'Hôpital.

Le motif proposé par le *Journal des Voyages*, pour le deuxième trimestre de 1906, est le suivant : Écoliers au travail.

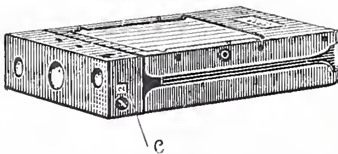


NOUVEAUTÉS PHOTOGRAPHIQUES

APPAREIL VEGA.

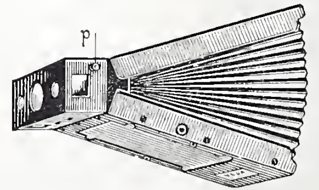
Constructeurs : SOCIÉTÉ VEGA, Genève.

Le *Vega* est un appareil pliant d'un volume extrêmement réduit, comme l'indique la figure n° 1 qui le représente fermé et muni de son magasin de 12 plaques.



La figure n° 2 montre l'aspect général de la chambre prête à servir. La plaque sensible est amenée dans le plan focal par le simple mouvement d'ouverture de l'appareil, et le mouvement de fermeture est utilisé pour faire rentrer dans le magasin la plaque qui vient d'être impressionnée; cette deuxième opération se fait automatiquement et sans le secours d'aucun levier extérieur. Cette disposition spéciale présente le grand avantage, que n'ont pas en général les appareils pliants, de permettre l'usage immédiat de l'appareil une fois ouvert.

L'obturateur donnant la pose et des vitesses variables est ouvert automatiquement par le déploiement de la chambre et ne peut fonctionner deux fois de suite sans changer la plaque, ce qui enlève tout risque d'impressionner deux fois la même plaque; un compteur et deux viseurs complètent l'instrument. La disposition spéciale du magasin ne nécessite pas son chargement complet, car il fonctionne avec un nombre quelconque de plaques ou de pellicules rigides; son chargement peut même être effectué en plein jour par l'emploi d'un chargeur spécial et d'un magasin de rechange.



Le Gérant : J. LELU.

IMPRIMERIE CHAIX, RUE BERGÈRE, 20, PARIS. — 7662-4-06. — (Encre Lorilleux).



"L'ALBUM"
PAR Mlle C. LAGUARDE



Au Trocadéro. R. Demachy.

LA STÉRÉOPHOTOGRAPHIE

ET LE PROCÉDÉ DES RÉSEAUX (1)

Le problème général de la photographie consiste à représenter à l'aide d'images, les objets tels que nous les voyons, avec leur couleur, leur mouvement, leurs dimensions respectives. La question de la couleur a été résolue par M. G. Lippmann, par le procédé interférentiel. Une deuxième solution, moins scientifique, en a été donnée par MM. Cros et Ducos du Hauron. Elle consiste à obtenir la gamme des couleurs au moyen de trois couleurs fondamentales, et pour cette raison, le procédé porte le nom de procédé trichrome.

Le cinématographe nous donne à peu près satisfaction sur la question du mouvement. Il reste donc à joindre le relief, et c'est là un facteur important dans la représentation des objets. Ensuite il conviendra de combiner les solutions obtenues pour arriver à un ensemble en rapport avec nos desiderata.

Avantages de la stéréophotographie. — La stéréophotographie ou photographie stéréoscopique est la représentation des objets avec leur

(1) Conférence faite au Photo-Club de Paris le 14 mars 1906 par M. Estanave, Docteur ès sciences.

relief. C'est le complément indispensable de la photographie ordinaire. En dégageant chaque objet de ce qui se trouve en avant ou en arrière, la vision stéréoscopique fait apparaître les rapports de grandeur et de position. C'est donc là une représentation rationnelle des objets.

M. Donnadieu va plus loin lorsqu'il dit que la stéréoscopie, elle seule, est la véritable photographie. « Rien n'éveille mieux, dit-il, les souvenirs que ces vues où la nature semble revivre avec toutes ses proportions. Combien pâlissent les plus belles images, à côté de ces modestes clichés où l'on va pour saisir ce qu'on a autrefois touché ! »

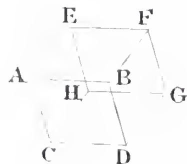


Fig. 1.

Il est vrai que ces avantages ne se retrouvent pas dans la photographie simple. Il peut même arriver, comme l'a montré M. Colardeau, que l'aspect d'une photographie ordinaire soit absolument faux, comparé à l'objet qu'elle représente. Il photographie pour cela trois flacons identiques qu'il dispose à des distances différentes de l'objectif.

Sur l'épreuve obtenue, ces flacons identiques sont reproduits comme s'ils étaient de dimensions différentes. M. Colardeau a eu soin de reproduire ces flacons sur fond noir, afin que l'observateur ne puisse établir des comparaisons de grandeur et de position avec les objets environnants.

Une expérience classique, montrant l'insuffisance d'une image unique dans la représentation des objets, est due à Necker de Saussure; elle consiste à examiner un cube A B C D E F G H *(fig. 1)* (1). Suivant que l'on fixe attentivement l'un des sommets B ou H, on a la sensation de l'avancement des faces qui aboutissent soit au sommet B soit au sommet H. Ceci montre que cette image est insuffisante pour la représentation du cube puisque, suivant le cas, il nous apparaît sous deux aspects différents.

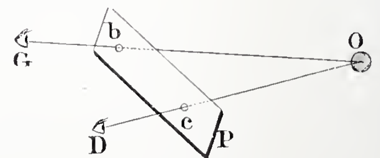


Fig. 2.

La sensation physiologique du relief. — Au point de vue physiologique, la sensation du relief résulte de la synthèse intime qui se fait dans le cerveau, des images légèrement différentes que procurent chacun des yeux. Par la combinaison des deux images rétiniennes, il se forme dans notre cerveau une troisième image, purement de sensation, qui est la résultante des deux premières. Donc, dans la vision ordinaire nous voyons deux fois un

(1) Les figures 1 et 2 ont été empruntées à la *Pratique de la Photographie stéréoscopique*, de M. Ach. Delamarre.

seul objet et nous confondons en une seule la double impression qu'il nous produit.

Dans la vision stéréoscopique nous sommes obligés de regarder isolément deux objets identiques sensiblement, pour les fusionner et apprécier l'image résultant de leur fusion; en d'autres termes dans la vision ordinaire nous analysons l'objet tandis que dans la vision stéréoscopique nous synthétisons les deux images de l'objet.



Coin de Port. A. H. Stoiber.

Il est par suite facile de comprendre que, si nous trouvons le moyen de produire sur chacune de nos rétines une impression identique à celle qu'y produit l'objet lumineux, nous aurons la sensation de l'objet tout comme si nous l'observions directement. Une manière simple d'arriver à ce résultat est de couper par un plan quelconque P (*fig.* 2) les rayons allant de l'objet à chacun des yeux G et D et aux points exacts d'intersection *b*, *c*, de reproduire l'image de l'objet telle qu'elle doit être en ces points.

Les yeux placés en G, D et fusionnant, soit par la volonté, soit plus commodément à l'aide de prismes les images *b, c* auront la sensation de la vision directe de l'objet O avec ses dimensions.

Différence des images. Parallaxe stéréoscopique. — Les images *b, c* sont différentes. La différence de ces images et son importance ont été étudiées, d'une manière détaillée, par Helmoltz dans son traité d'optique physiologique. Il a montré que les deux images *b, c*, qui doivent produire un relief stéréoscopique, doivent répondre à deux perspectives différentes et il serait illusoire de chercher le relief avec une seule perspective.

Malgré cette nécessité d'observer deux images, on a cherché à observer une épreuve simple avec des instruments dérivant le plus souvent de la loupe et on a cru observer une sensation de relief, mais

il ne peut avoir que des rapports assez lointains avec le relief stéréoscopique, n'oublions pas d'ailleurs que cette sensation d'ordre physiologique est toute personnelle.

Les images à observer pour l'obtention du relief sont donc différentes, à ce point que si on les suppose dessinées sur deux pellicules, en disposant celles-ci l'une sur l'autre de façon à faire coïncider les deux images d'un même point éloigné de l'objet, on constate que les images ne coïncident pas dans toute leur étendue et que les images d'un même point sont d'autant plus écartées latéralement que ce point est plus rapproché de l'observateur. C'est à cet écartement e de deux images correspondant à un même point que Helmoltz a donné le nom de parallaxe stéréoscopique.

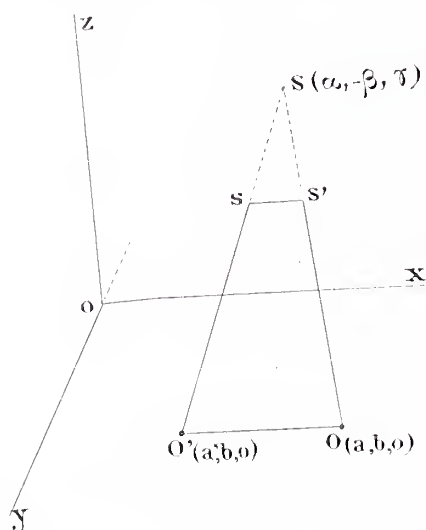


Fig. 3.

Pour établir l'importante formule qui donne la parallaxe stéréoscopique, considérons un point lumineux S *(fig. 3)* et les rayons lumineux SO, SO′ aboutissant aux deux yeux, O et O'. Prenons pour plan des xz le plan du dessin. Ces rayons coupent ce plan en s, s'.

Désignons par α, $-\beta$, γ les coordonnées du point S et (a, b, o) (a', b, o) celles des points O et O′, que nous supposons placés dans le plan horizontal. Les équations des rayons SO et SO′ sont respectivement :

$$\frac{x-a}{a-\alpha}=\frac{y-b}{b+\beta}=\frac{z}{-\gamma} \qquad \frac{x-a'}{a'-\alpha}=\frac{y-b}{b+\beta}=\frac{z}{-\gamma}.$$

Par suite, les coordonnées des points s et s' seront :

$$(s)\begin{cases} x=a-\dfrac{b\,(a-\alpha)}{b+\beta} \\ y=o \\ z=\dfrac{b\gamma}{b+\beta} \end{cases} \qquad (s')\begin{cases} x'=a'-\dfrac{b\,(a'-\alpha)}{b+\beta} \\ y'=o \\ z'=\dfrac{b\gamma}{b+\beta}. \end{cases}$$

Si le point S s'éloigne du plan du dessin, β grandit indéfiniment et les abcisses des points s et s' deviennent a et a'. Supposons que les deux images constituées par des points analogues à s et s' soient des-

sinées sur deux plans coïncidants et laissant fixe le plan qui contient l'image s, faisons glisser le plan de l'image s' de façon à faire coïncider les images du point à l'infini dans la direction de l'axe des y. Il faut



Pâturage. G. Besson.

pour cela déplacer le plan mobile de la quantité $a - a'$, par suite les coordonnées de la nouvelle position du point s' seront :

$$x'_1 = a - \frac{b(a' - \alpha)}{b + \beta}, \quad y' = o, \quad z' = \frac{b\gamma}{b + \beta}$$

celles du point s restant les mêmes.

La parallaxe stéréoscopique, autrement dit l'écartement des deux images d'un même point S dans cette nouvelle position sera $x'_1 - x$, c'est-à-dire $\frac{b(a - a')}{b + \beta}$.

En désignant par ρ la distance de l'objet S au plan parallèle au plan du dessin et passant par les yeux, on a : $b + \beta = \rho$, en désignant par $2a$ l'écartement $a - a'$ des yeux, nous avons la formule $e = \frac{2ab}{\rho}$ où b est la distance des yeux au plan du dessin.

Il résulte de là que la parallaxe stéréoscopique est la même pour tous les points de l'objet qui sont à une même distance du plan du dessin, qu'elle augmente en proportion directe de la distance entre les

deux yeux et en raison inverse de la distance de l'objet au plan parallèle au plan du dessin et passant par les yeux. Dans la photographie stéréoscopique le plan du dessin est constitué par la plaque photographique et les yeux sont figurés par les objectifs. C'est pour augmenter la parallaxe stéréoscopique qu'on est amené à photographier des objets très rapprochés et à exagérer l'écartement des objectifs.

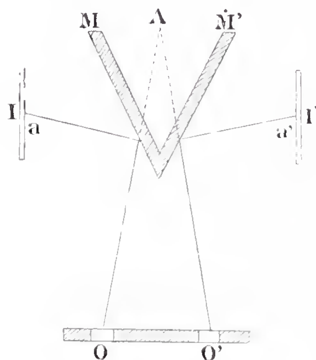


Fig. 4.

Ceci explique aussi que certains sujets, dont l'écartement pupillaire est grand, perçoivent plus finement le relief. D'ailleurs l'entraînement, à écartement pupillaire égal, joue un rôle considérable dans la sensation du relief.

En résumé, pour obtenir le relief il faut observer binoculairement deux épreuves, mais de telle façon que l'œil droit ne voie que l'épreuve qui correspond à l'œil droit et de même pour l'œil gauche. Alors si les deux dessins peuvent être fusionnés, l'illusion du relief sera complète.

La difficulté pratique consiste à opérer de façon que chaque œil voie seulement l'image qui lui correspond à l'exclusion de celle qui ne lui est pas réservée. On y arrive, comme l'on sait, dans le stéréoscope ordinaire à l'aide de verres convexes ou prismatiques.

C'est pour réaliser d'abord et surtout observer les vues stéréoscopiques indispensables à la production du relief que bien des moyens ont été mis en œuvre. Nous diviserons les procédés de stéréophotographie en procédés par vues séparées et en vues imbriquées ou superposées.

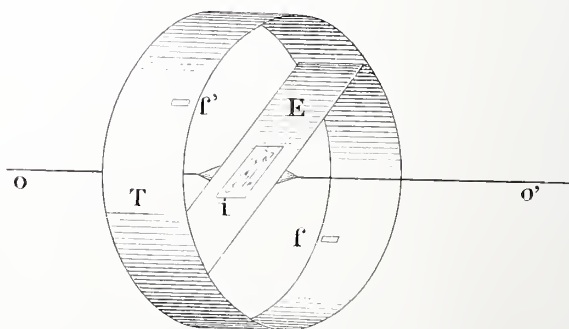


Fig. 5.

Procedé des vues séparées. — Le procédé pour obtenir les deux vues nécessaires est si connu qu'il me paraît superflu de le décrire. Les vérascopes, si populaires, réalisent le dispositif nécessaire. Mais si ces appareils ne diffèrent pas en principe les uns des autres il n'en est pas de même de ceux employés à observer les deux vues qu'ils permettent d'obtenir.

Je citerai seulement pour mémoire le stéréoscope de Helmoltz.

Wheastone imagina en 1838 un stéréoscope composé de deux miroirs M, M′ (*fig. 4*) permettant d'observer par réflexion des images stéréoscopiques de grand format placées en I, I′. Les yeux placés en O et O′ confondent en A les images *a*, *a*′ relatives à un même point de l'objet.

M. Wallon a présenté dernièrement au Photo-Club de Paris un dispositif ingénieux dû à M. Pigeon, dans lequel l'une des images stéréoscopiques est vue par réflexion sur un miroir et l'autre est observée directement. Ce dispositif permet, comme le précédent, l'observation de vues stéréoscopiques de grand format.



Pierrette. — Mlle C. LAGUARDE.

Un autre dispositif, qui ne met à contribution ni prismes ni miroirs, a été imaginé par Drouin. Ce dispositif repose essentiellement sur la persistance de l'impression lumineuse sur la rétine et cette persistance avait déjà été utilisée par Wheastone en photométrie. C'est grâce à elle que des impressions lumineuses répétées avec une rapidité suffisante, comme dans les vues cinématographiques, produisent une impression continue. La durée de la persistance de la sensation lumineuse est variable avec l'éclairement et la couleur, mais elle peut être comprise entre $\frac{19}{100}$ et $\frac{29}{100}$ de seconde.

L'appareil de M. Drouin se compose d'un tambour opaque T à axe horizontal O, O′ (*fig. 5*), pouvant tourner rapidement autour de cet axe. L'épreuve stéréoscopique de droite, I, et l'épreuve gauche I′, sont collées dos à dos sur le même carton qui constitue un plan diamétral E du tambour mais de façon à être décalées horizontalement.

Le tambour est percé de deux fentes rectangulaires f, f', dont les centres ne sont pas compris dans le même plan perpendiculaire à l'axe du tambour et sont en regard des épreuves. Les distances et les longueurs de ces fentes sont déterminées de telle façon que l'œil gauche ne puisse voir l'épreuve gauche que par l'une des fentes et que l'œil droit ne puisse voir que l'épreuve de droite par l'autre. Le tambour a un diamètre d'environ 40 centimètres, pour que l'œil, placé au voisinage de sa surface extérieure, soit à une distance de l'image égale au minimum de la vision distincte. La surface extérieure du tambour est peinte en noir mat, la surface intérieure est réfléchissante. Il est nécessaire d'éclairer fortement les épreuves pendant la rotation, car la lumière n'éclaire chaque épreuve que pendant un temps très court si cette rotation est rapide.



Fileuse. Mme ENGLEBERT.

Ce stéréoscope est, il est vrai, sans grossissement, mais si le grossissement est utile lorsqu'il s'agit d'épreuves sur verre de petit format, il est par contre nuisible si les vues sont des reproductions en photogravure car alors il fait apparaître le détail de la trame, ce qui gène dans la perception du relief.

Nous terminerons ce rapide coup-d'œil sur les vues séparées par un mot sur les projections lumineuses.

C'est sous la forme de projection lumineuse que l'image photographique présente le plus d'intérêt. Aussi a-t-on cherché à associer le relief à la projection. De nombreuses tentatives ont été faites, consistant le plus souvent à projeter les deux vues stéréoscopiques nécessaires sur un écran et à les observer avec des lorgnettes à miroirs


Sur la Route. A. GILIBERT.

ou à prismes. Parmi les auteurs de ces diverses tentatives, nous pouvons citer : d'Almeida, Rollmann, Ducos du Hauron, Buguet, Macé de Lépinay, etc. D'Almeida projetait sur un écran les deux vues et rendait cette projection intermittente à de courts intervalles tantôt à l'un, tantôt à l'autre œil. Rollmann, Ducos du Hauron et Macé de Lépinay projettent des images stéréoscopiques colorées et les observent avec des lorgnons également colorés. Nous reviendrons sur ce procédé.

Un autre procédé, dit de la lumière polarisée, consiste à produire sur une même région de l'écran de projection une image correspondant à chaque œil au moyen de la lumière polarisée respectivement dans deux plans rectangulaires. On examine cette double image à travers deux nicols croisés placés respectivement devant chaque œil. Dans ces conditions, une image est éteinte pour un œil et visible pour l'autre, ainsi s'effectue la séparation des images monoculaires et le relief apparaît.

Un dispositif intéressant, qui a donné des résultats satisfaisants, a été réalisé par MM. Dupuis et Schmidt. Ils ont associé le relief aux projections cinématographiques. A cet effet, ils projettent sur une même région d'un écran, deux bandes cinématographiques, l'une correspondant à l'œil droit, l'autre à l'œil gauche, l'une d'elles étant illuminée, pendant que l'autre, éclipsée, subit le mouvement nécessaire à la substitution. L'observateur est muni d'une lorgnette à palette qui masque à l'œil la projection qui ne le concerne pas. Grâce à la persistance de l'impression lumineuse, l'image résultante paraît continue et présente un relief accusé. C'est là une façon heureuse d'obtenir la stéréocinématographie en projection.

E. ESTANAVE.

(A suivre.)



LE NÉGATIF ET SON DÉVELOPPEMENT

Clichés défectueux.

(Suite)

MALGRÉ tous les soins qu'on apporte au développement des clichés, on ne réussit pas toujours à produire de bons négatifs pouvant servir immédiatement au tirage des positifs. Souvent les négatifs ne sont pas assez couverts, c'est-à-dire les lumières ne possèdent pas une densité suffisante pour donner, au tirage, une épreuve vigoureuse. Quelquefois les lumières sont aussi trop denses. Les lumières s'impriment alors sans détails, et l'ensemble de l'épreuve est beaucoup trop riche en contrastes.

Dans les deux cas le négatif est défectueux et doit être soumis à un traitement spécial : dans le premier cas, le cliché sera corrigé par le *renforcement*, dans le second cas par l'*affaiblissement*. Mais un renforcement ou affaiblissement du négatif peut également devenir nécessaire si l'on désire utiliser, pour le tirage, certains procédés positifs nécessitant des propriétés spéciales du cliché. Ainsi l'on veut tirer successivement un cliché d'abord sur papier Velox, sur papier charbon ensuite. Le premier genre de papier demande des clichés doux, le second des clichés plutôt vigoureux et riches en contrastes. Après avoir tiré son négatif doux sur papier Velox, on sera donc forcé de le modifier pour le second genre de papier. Cette modification est produite par le renforcement du cliché, qui devient par cela plus intense et plus riche en oppositions.



Guido Rey.

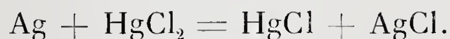
En pratique et surtout pour le commençant, il est très recommendable de tirer d'abord de chaque cliché une épreuve d'essai. A l'aide de celle-ci et avec un peu d'habitude, on pourra immédiatement se rendre compte si le cliché possède les propriétés nécessaires pour le tirage positif qu'on a choisi ou s'il le faut encore renforcer ou affaiblir.

Nous allons d'abord nous occuper de l'opération du renforcement.

Le renforcement. — Le renforcement est toujours nécessaire si le cliché possède trop peu de contrastes; mais, il faut le dire tout de suite, le renforcement le plus énergique ne peut pas produire de détails là où ils manquent sur le négatif primitif. Il ne sert donc à rien de renforcer des clichés fortement sousexposés et manquant de détails dans les ombres. Le renforcement appliqué à un tel négatif ne fait qu'intensifier les lumières et augmenter, par cela, les contrastes.

Renforcement au sublimé. — Nous utilisons surtout, pour le renforcement, les sels de mercure et, parmi ceux-ci, principalement le bichlorure de mercure. Le bichlorure de mercure (sublimé) a pour formule $HgCl_2$; il est assez soluble dans l'eau chaude.

L'argent métallique de la plaque photographique développée et fixée, en contact avec une solution de bichlorure de mercure, donne naissance d'une part à du protochlorure de mercure, d'autre part à du chlorure d'argent, suivant cette équation :



$$Ag + HgCl_2 = HgCl + AgCl.$$

Par la formation de ces deux sels qui sont de couleur blanche, le dessin du cliché, primitivement noir-gris, devient presque blanc; mais en même temps il devient aussi plus dense, puisqu'il est formé maintenant par une couche de sel d'argent et une de sel de mercure. Il est vrai que cette image blanchâtre laisse passer beaucoup de rayons actiniques. Pour éviter ceci, il faut donc transformer la couleur claire du dessin en une teinte foncée, noire ou brune. Le changement de couleur est produit par la réduction des sels d'argent et de mercure à l'aide d'ammoniaque, de sulfite de sodium ou d'un révélateur ordinaire.

Il faut pourtant observer que le sulfite de sodium dissout du chlorure d'argent et que le renforcement à l'aide de ce composé ne donne pas de clichés aussi denses que l'ammoniaque ou un révélateur.

On prépare le bain de renforcement au sublimé en dissolvant dans 100 centimètres cubes d'eau 2 grammes de bichlorure de mercure et 2 grammes de bromure de potassium et en ajoutant à la solution, goutte par goutte, de l'acide chlorhydrique jusqu'à ce qu'elle colore, tout juste, du papier tournesol bleu en rouge.

On plonge le négatif à renforcer dans ce bain et on observera alors que l'argent métallique du dessin devient d'abord plus gris, blanc ensuite et qu'en même temps apparaît le dessin positif. Le maximum de renforcement est atteint si sur le recto et le verso la couche a la même couleur blanche. Il va sans dire que certains clichés, ne demandant qu'un léger renforcement, devront être sortis avant le blanchiment complet. Le dégré de vigueur est observé par transparence.

Il ne sert à rien de laisser le cliché, après blanchiment complet, plus longtemps dans le bain : au contraire, ce stationnement prolongé est nuisible, car la gélatine est attaquée.

L'image, une fois blanchie, est lavée pendant au moins vingt à trente minutes dans de l'eau courante. Un lavage incomplet provoque des taches. Ensuite le cliché est noirci à l'aide d'une des trois solutions suivantes :



Forêt de Fontainebleau. Cte H. de Lestrange.

1) 100 centimètres cubes eau, 5 à 10 centimètres cubes ammoniaque. Un cliché bien lavé se noircit uniformément dans ce bain ; un cliché mal lavé devient brun-jaunâtre. Un lavage très complet est donc de rigueur, quand on utilise, pour le noircissement, l'ammoniaque. En effet le sublimé resté dans la couche gélatineuse forme avec l'ammoniaque un composé : le chloramide mercurique, qui se précipite dans la couche comme précipité blanc et rend ainsi le cliché totalement inutilisable.

Les négatifs renforcés à l'ammoniaque ne sont pas stables à la

lumière : ils jaunissent avec le temps. En outre, l'ammoniaque attaque assez fortement la gélatine du cliché.



La Décollation. A. CANOVAS.

Un second renforcement à l'ammoniaque n'augmente que peu la densité du cliché.

2) 100 centimètres cubes eau, 10 grammes de sulfite de sodium. Mode de renforcement plus recommandable que le premier, mais aussi beaucoup moins énergique. Le dessin devient noir-grisâtre. Les clichés noircis avec le sulfite sont stables à la lumière et ne tachent pas. A observer qu'il ne faut pas laisser les négatifs plus longtemps dans le bain de sulfite qu'il est nécessaire pour les noircir complètement.

3) La méthode de noircissement la plus simple et en même temps la plus avantageuse est celle au révélateur ordinaire. Le renforcement ainsi obtenu est très vigoureux. Il est vrai que le révélateur se trouble vite et peut ainsi provoquer un léger voile coloré, mais celui-ci ne gêne nullement le tirage. Pour éviter cela, on utilisera pour chaque cliché du révélateur nouveau. Les vieux révélateurs utilisés pour le développement des négatifs peuvent parfaitement servir pour cela. Il va sans dire qu'après noircissement avec une de ces solutions il faut procéder à un lavage complet à l'eau courante.

Encore quelques observations sur la pratique du renforcement au sublimé. Faut-il tremper les clichés dans l'eau avant de les renforcer au sublimé? Le trempage préalable ne sert à rien du tout; au contraire, il est nuisible. La couche sèche est, d'abord, plus résistante, ensuite le renforcement est toujours plus vigoureux avec une plaque sèche qu'avec une plaque préalablement trempée.

Il faut également éviter les bains de renforcement dépassant la température de 20 degrés. Les solutions plus chaudes attaquent fortement la gélatine et augmentent encore le grain du dessin, qui grossit déjà assez par le traitement à la température normale. Un attouchement sur le verso du cliché blanchi avec des doigts chauds est aussi à éviter, car aux endroits où la couche a été chauffée par les doigts, la gélatine devient granuleuse.

Les clichés destinés au renforcement au sublimé devront être complètement fixés, sans cela il y a toujours formation du voile dichroïque.

Des clichés trop renforcés sur certains endroits peuvent être corrigés en traitant les endroits, après le noircissement et lavage, avec une solution d'hyposulfite de sodium dans de la glycérine. Il va sans dire qu'après ce traitement partiel il faut laver à fond.



La Rentrée du Troupeau. — Al. Gourovitch.

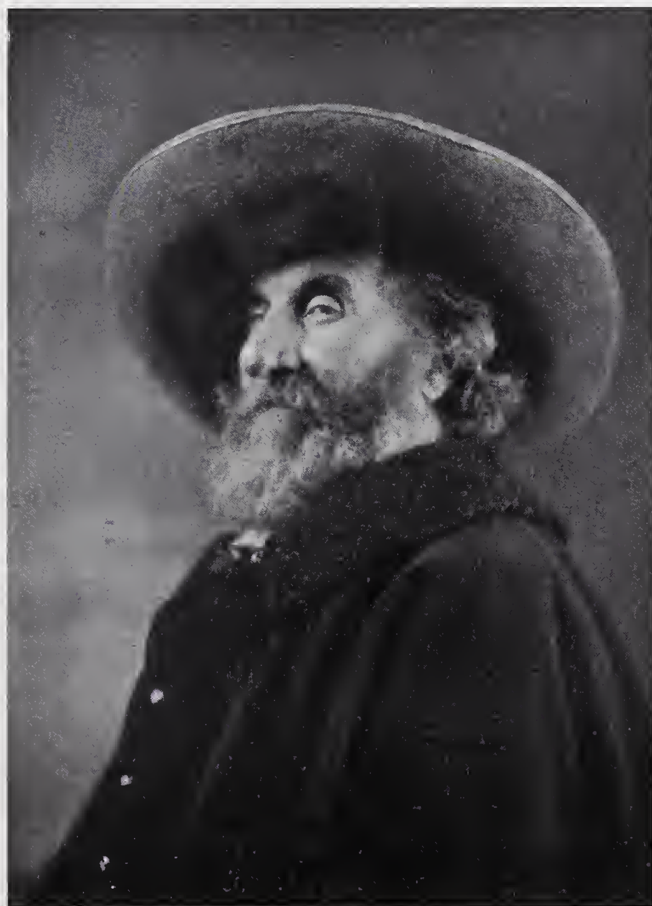
Rappelons finalement que le sublimé est très toxique et qu'il faut être prudent en l'utilisant. Il est même recommandable, pour les gens qui ont la peau sensible, d'utiliser des gants en caoutchouc, s'ils ne veulent pas s'exposer au risque d'attraper un eczéma.

Nous mentionnerons encore un autre renforcement au mercure : le renforcement à l'*iodure mercurique.*

Eau.	100 cc.
Sulfite de sodium anhydre.	10 gr.
Iodure mercurique.	1 —

Après traitement de la plaque avec cette solution, on procède à un

lavage sommaire et on la plonge ensuite pendant quelques minutes dans un révélateur normal. Le traitement du cliché avec le révélateur n'est pas indispensable, mais il empêche le jaunissement qui se produit toujours à la longue sur les négatifs renforcés à l'iodure mercurique.



Le Vieux Modèle. P. PRIN D'ORIGNY.

Renforçateur à l'urane. — Le renforcement à l'urane est très énergique. Il donne des clichés très denses d'une teinte brun-rougeâtre. Malheureusement, on ne peut éviter que les parties transparentes du négatif se colorent également. Le renforçateur à l'urane n'est pas recommandable pour les portraits, de même il ne peut être utilisé pour des clichés qu'on veut ultérieurement agrandir. La coloration rouge-brunâtre du dessin et la teinte des parties transparentes s'opposent à l'agrandissement.

Le renforçateur à l'urane se compose de :

50 cc. d'une solution aqueuse de ferricyanure de potassium (1:100).
50 cc d'une solution aqueuse de nitrate d'urane (1:100).
et de 10-12 cc. d'acide acétique cristallisable.

On plonge dans ce bain le cliché à renforcer, et on observe la transformation du dessin noir en brun rougeâtre. Si la densité voulue est obtenue, on lave dans quatre à cinq eaux renouvelées toutes les six minutes. On évitera l'eau courante. En laissant trop longtemps le cliché renforcé dans l'eau, il se décolore de nouveau.

Le renforçateur ayant été utilisé ne se conserve pas.

Si en préparant le renforçateur il se produit dans le mélange un

précipité rougeâtre, on ajoutera encore un peu d'acide acétique. Le dessin devient plus foncé en séchant.

Renforçateur au cuivre. — Ce renforçateur est beaucoup moins utilisé que ceux cités plus haut, et cela malgré qu'il donne des résultats très satisfaisants. Peut-être faut-il attribuer l'indifférence des amateurs vis-à-vis de ce mode de renforcement à l'obligation de travailler à la lumière rouge. Le travail avec ce renforçateur est le suivant :

On prépare une solution de 10 grammes de sulfate de cuivre dans 200 centimètres cubes d'eau distillée et on y plonge, à la lumière rouge de la chambre noire, le cliché à renforcer. On additionne ensuite le bain de 20-25 centimètres cubes d'une solution de bromure de potassium à 10 0/0. Le négatif blanchit par la formation de bromure de cuivre et de bromure d'argent. En quelques minutes, le cliché est jaune pâle. On passe alors le négatif sous le robinet et on le plonge dans une solution de nitrate d'argent à 10 0/0. Cette solution de nitrate d'argent a été préalablement additionnée d'un peu d'acide citrique. L'image noircit vigoureusement dans la solution d'argent.

Cette dernière peut, du reste, être remplacée par un bon révélateur normal : toutefois, le renforcement ainsi obtenu n'est pas aussi vigoureux, et il faut avoir soin de laver à fond le cliché après le blanchiment dans le bain au sulfate de cuivre.

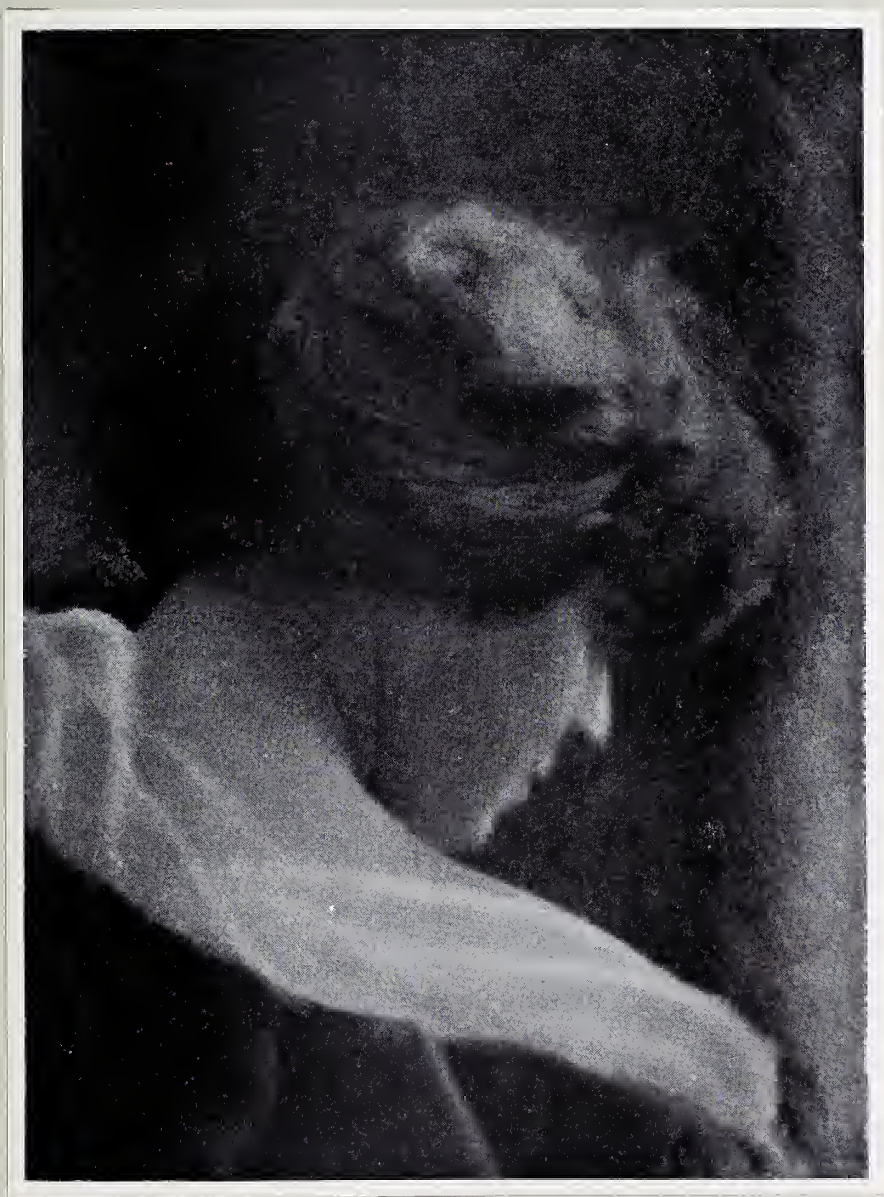
Enlèvement préalable du voile gris. — Il arrive très souvent que les clichés qu'on devra renforcer sont affectés d'un voile gris plus ou moins prononcé. Ce voile, dans la plupart des cas, provient du manque de pose et du développement très poussé qui en résultait. Si maintenant on renforce le cliché voilé, il est évident que le voile se renforce aussi. Il faut donc, avant le renforcement, essayer de l'éliminer. Cette élimination peut être produite par la solution suivante :

Eau	1.000 cc.
Perchlorure de fer	6 gr.
Acide citrique	6 —

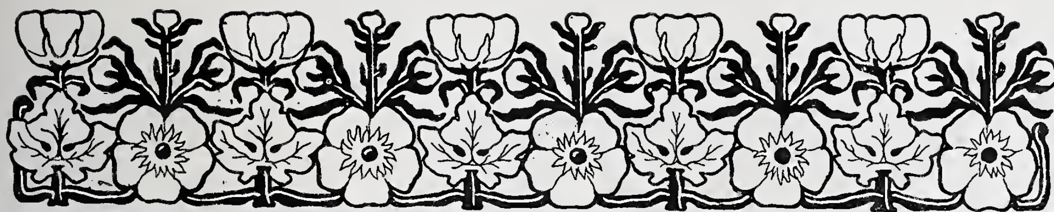
On plonge dans ce bain le cliché fixé et très bien lavé jusqu'à disparition du voile, on lave de nouveau à fond et on procède finalement, après séchage, au renforcement.

R. A. Reiss.

(A suivre.)



"ÉTUDE"
PAR A. HACHETTE



UN PEU D'OPTIQUE PHYSIQUE

(Fin)

ARRIVONS maintenant aux objectifs ordinaires.

Dans tout ce qui précède, nous n'avons fait usage, pour mettre en évidence les phénomènes de diffraction, que de fentes étroites et de trous minuscules. On peut donc se demander si un diaphragme, dont l'ouverture est toujours relativement grande, peut troubler de façon sensible la propagation des ondes lumineuses réfractées par l'objectif. Pour les clichés que nous faisons tous, non; mais il ne faudrait pas trop généraliser. Je le montrerai tout à l'heure.

Étudions d'abord le trajet de la lumière à travers le système optique. Un point suffisamment éloigné envoie sur l'objectif des ondes planes qui, après réfraction, deviennent, grosso modo, sphériques concaves. En ce dernier état, toutes ont pour centre le foyer conjugué du point lumineux, et convergent vers ce foyer. On peut se les représenter, dans leur progression, comme des portions de ballons de caoutchouc qui se dégonfleraient à la vitesse de 300.000 kilomètres par seconde. A partir du foyer, elles redeviennent convexes, comme des ballons qui, cette fois, se gonfleraient. On serait donc tenté de croire que le faisceau lumineux se compose de deux cônes en prolongement et opposés par leur sommet commun, le foyer. Mais il faut compter avec la diffraction.

Vue très près de l'objectif, à une distance inférieure à la longueur focale du système optique, l'image d'un point lumineux, ou plus exactement la section du faisceau, est un cercle veiné d'anneaux obscurs; si l'on s'éloigne on voit, naturellement, le cercle diminuer de diamètre, mais moins vite que les anneaux, qui, à tour de rôle, s'évanouissent au centre; lorsqu'on arrive enfin au foyer, on aperçoit un point brillant, l'image proprement dite, entouré d'anneaux extérieurs irisés. Toutes ces formes sont identiques à celles que représentent les trois premières images de la figure 5.

Mais si l'on passe au delà du foyer, les aspects de l'image sont totalement différents de ce que nous montrait le sténopé. Au lieu de s'épanouir en une tache homogène entourée d'anneaux *extérieurs*, le faisceau augmente régulièrement de diamètre en même temps que se développent des anneaux obscurs *intérieurs*. On retrouve donc les mêmes phases que précédemment, mais en sens inverse; le faisceau est symétrique par rapport au plan focal; il passe dans ce plan par une section minima, mais non nulle. Que si nous voulons nous représenter sa forme générale, point n'est besoin de nous mettre en frais d'imagination; nous en trouvons à profusion des représentations matérielles : un épicier, à moins d'être totalement étranger à toute préoccupation esthétique, croirait déchoir s'il n'apprêtait quelque peu le paquet de macaroni qu'il expose en sa vitrine; par une savante torsion, il en évase les extrémités et ceint la sveltesse de sa taille d'une faveur bleue ou rose. Cet hyperboloïde comestible nous représente, un peu chargée, la caricature du faisceau lumineux qui traverse notre chambre noire, y compris sa section par le plan focal, obligeamment matérialisée par un ruban.

De ce que l'image d'un point est une petite tache entourée d'anneaux, résulte immédiatement cette conclusion que la finesse du dessin donné par un objectif est limitée. Deux points voisins ne pourront être distingués l'un de l'autre que si les auréoles de leurs images ne s'enchevêtrent pas, au moins en partie. La limite de l'écartement pour lequel cette condition est réalisée s'appelle *le pouvoir de définition* de l'objectif (1).

De quels éléments dépend cette quantité, et comment? C'est ce que nous allons rechercher en faisant varier successivement l'ouverture du diaphragme et la longueur focale de l'objectif.

(1) On dit aussi constante de définition, mais principalement en parlant des lunettes et des microscopes.

Nous avons vu, dans nos expériences précédentes, que les anneaux sont d'autant plus larges que l'ouverture du diaphragme est plus petite. Cette règle se vérifie encore dans le cas des ondes concaves; il est donc



Le Soir. - Lac de Côme GATTI CASAZZA.

évident que le pouvoir de définition diminue à mesure que le diaphragme s'ouvre. Des expériences plus précises nous montreraient qu'il varie en raison inverse du diamètre du diaphragme.

Si, maintenant, conservant toujours la même ouverture absolue, nous faisons varier la longueur focale, nous voyons les anneaux augmenter proportionnellement à celle-ci. Il ne faudrait pas en conclure que le pouvoir de définition suit la même loi. Car, si les anneaux s'élargissent, les images s'écartent en même temps; leur distance — c'est-à-dire, en somme, le grossissement — variant, elle aussi, en proportion directe de la longueur focale, il en résulte que les auréoles des deux images gardent leurs positions relatives, et que le pouvoir de définition reste invariable. Celui-ci dépend donc seulement de l'ouverture du diaphragme, et non de la longueur focale de la lentille. Ainsi un objectif d'ouverture égale à 12 centimètres a, quel que soit son foyer,

un pouvoir de définition égal à une seconde d'arc; diaphragmé à 1 centimètre, il ne distingue plus que des points angulairement distants de 12 secondes.

On remarquera combien est singulière l'expression, « pouvoir de définition d'un système optique », appliquée à une quantité qui précisément ne dépend pas des constantes principales de ce système, et qui, en outre, a une valeur d'autant plus faible que l'instrument a la vue plus perçante. Il est de ces bizarreries...

Tout objectif est donc synthétique — oh, bien timidement, — mais assez néanmoins pour que le détective parfait ne puisse prétendre à donner d'une calvitie placée à plus de 2 mètres de lui une définition numérique complète. Certes, les prosélytes de l'anachromatique sont plus radicaux. Mais ce n'est pas une raison pour ne pas compatir à la détresse des puristes en leur indiquant une ultime ressource : l'emploi de l'objectif à long foyer. Puisque le pouvoir de définition dépend uniquement de l'ouverture absolue du diaphragme, le problème se ramène à augmenter celle-ci ; et comme l'ouverture relative d'une lentille est limitée, il faut augmenter sa longueur focale à la demande du diaphragme. Et voilà comment il se fait que M. Puyo a raison une fois de plus.



Étude. G. Grimprel.

A tout prendre, pour nous qui faisons du paysage et du portrait, la diffraction est une de ces ennemies avec lesquelles on peut vivre en bons termes. Mais il est des cas spéciaux où elle se fait horriblement tyrannique. C'est elle, en effet, qui impose une limite aux investigations de la science dans la connais-

sance de l'infiniment grand comme de l'infiniment petit, dans l'étude des astres et dans celle des microbes.

Chacun sait l'intérêt qu'attachent les astronomes à résoudre les amas d'étoiles, c'est-à-dire à en distinguer les éléments. En vue de ces recherches, les anciens opticiens s'ingéniaient à armer les observatoires d'instruments possédant d'énormes grossissements. Vains efforts; certaines nébuleuses s'obstinaient encore à se montrer toujours sous la même apparence, dont des dunettes moins puissantes, mais plus modernes, ont parfois permis de pénétrer le mystère. La raison en est simple : le grossissement n'a de valeur que s'il est en rapport avec le pouvoir de définition, c'est-à-dire en somme avec l'ouverture du système objectif; à quoi bon, en effet, amplifier quelques centaines de fois une image primitive si on la sait par avance insuffisamment détaillée? Le problème qui se pose aux constructeurs est donc celui-ci : donner aux lentilles des lunettes les qualités de finesse des meilleurs objectifs avec des ouvertures de l'ordre de grandeur du mètre. Au prix que coûte un anastigmat, nous en pouvons mesurer la difficulté; mais, après tout, les progrès dans cette voie ne sont guère limités que par les conditions de fabrication, et l'on n'y trouve pas encore de barrière infranchissable.



Port du Tréport. L. DARDONVILLE.

Il en est tout autrement de l'objectif du microscope. Là, les constructeurs ont donné tout ce qu'ils pouvaient : leurs objectifs, surtout avec les appareils à immersion, admettent des rayons lumineux compris dans un cône qui n'a pas beaucoup moins de 180 degrés d'ouverture. On conçoit qu'il devient inutile de surenchérir : si l'on ouvrait l'objectif davantage, les rayons lumineux n'y pénétreraient plus. Voici donc, semble-t-il, la science parvenue aux limites de ses investigations. On

conçoit sa déconvenue : rechercher des bacilles et les voir disparaître sous de vastes auréoles, récompense ordinaire d'une longue pratique des vertus chrétiennes ! Fort heureusement, cette tartufferie a été déjouée, et c'est à la photographie qu'on le doit. Voici comment :

Les anneaux de diffraction étant irisés en lumière blanche, on en peut conclure avec certitude que leur diamètre varie avec la radiation qui les produit. Ils sont, en effet, d'autant plus petits qu'on s'éclaire avec une lumière plus réfrangible. Il a donc suffi d'éclairer les préparations avec des rayons monochromatiques bleus ou violets pour découvrir des détails qui eussent été brouillés en lumière blanche. Mais il fallait pousser plus loin encore. C'est alors qu'on eut recours à la photographie. La plaque au bromure impressionnée par les radiations ultra-violettes fut substituée à la rétine, insensible à ces rayons, et la limite de grandeur des particules discernables se trouva, du coup, portée à la cinq millième partie, environ, d'un millimètre. Devant de tels résultats, niera-t-on encore la poésie de la science ?

Je citerai encore, sans m'y attarder, une conséquence de la diffraction dans les objectifs photographiques : les avantages de l'obturateur de plaque, ou plan focal, sur l'obturateur monté au voisinage de l'objectif sont bien connus ; on a constaté, en particulier, que l'image obtenue avec le premier était plus brillante, et les blancs du cliché plus transparents. Cette particularité serait due, croit-on, à la suppression des phénomènes de diffraction. Imaginons en effet un rideau opaque se déplaçant devant l'objectif ; au début de la période d'ouverture, nous pouvons considérer le système optique comme muni d'un diaphragme en forme de segment de cercle de très faible hauteur, assimilable à une fente très fine. Ici, la diffraction joue donc un rôle prépondérant ; elle a pour effet d'étaler les images de chacun des points du modèle, suivant des droites per-



L'Atterrissage. M. Lailler.

pendiculaires à la fente. Cette déformation diminue au fur et à mesure que le rideau se déplace, mais elle peut néanmoins laisser une trace sur la plaque sous forme d'un voile. Lorsque l'objectif est suffisamment découvert, les phénomènes reprennent leur aspect ordinaire, à cela près que les anneaux qui entourent chaque point, au lieu de demeurer circulaires, prennent une forme semblable à celle de l'ouverture. Enfin quand arrive la fin de la période de fermeture, chaque faisceau lumineux affecte, comme au début, un épanouissement qui toutefois va en augmentant à mesure que le rideau se déplace, mais dont l'effet demeure néanmoins identique. En résumé, pendant toute la durée de la pose, mais surtout au début et à la fin, l'image subit une déformation dont l'importance est heureusement en raison inverse de sa clarté, mais qui n'en est pas moins préjudiciable à la netteté et à la transparence du cliché.

Au contraire, dans un appareil soigné, le rideau de l'obturateur de plaque passe tellement près de la surface sensible que les franges de diffraction ne peuvent pas s'y former. La fente de cet obturateur limite donc un pinceau parfaitement net, et la plaque ne reçoit que des ondes régulières sans autre épanouissement que celui que produit inévitablement l'objectif.

Il me reste, pour terminer cette étude, à dire quelques mots d'un appareil qui peut remplacer avec certains avantages le prisme dans les expériences de spectroscopie, et rend, à ce titre d'importants services aux physiciens et même aux photographes parmi lesquels son emploi commence à se répandre : je veux parler du réseau de diffraction.

Un réseau est constitué par une lame transparente (1) sur laquelle on a tracé une série de traits parallèles opaques extrêmement fins et rapprochés. Certains réseaux portent plus de cent traits par millimètre. Si l'on fait traverser ce système par un faisceau lumineux issu d'une source linéaire, une fente étroite bien éclairée, par exemple, on observe, sur un écran placé en arrière, une région centrale blanche, encadrée entre deux séries de spectres ; ceux-ci sont d'autant plus étalés qu'ils sont plus éloignés de l'axe ; ils présentent en outre, à l'inverse des spectres obtenus avec les prismes, cette particularité que les rayons les plus réfrangibles y sont les moins déviés. La théorie complète de ces phénomènes est très ingrate ; aussi ne tenterai-je pas de la résumer. Je

(1) Il existe aussi des réseaux par réflexion.

me bornerai à montrer, grosso modo, comment l'existence des spectres de diffraction peut se rattacher à ce qui précède :

Nous pouvons assimiler chacun des traits transparents du réseau à une fente étroite ; celle-ci laisse passer une onde qui s'épanouit suivant la forme représentée par la figure 4. Au milieu, on observe une plage claire, de chaque côté des bandes irisées qui présentent toutes les couleurs du spectre et qui sont d'autant plus larges que le trait du réseau est plus fin. Si l'on admet que les effets dus à chaque trait se superposent, et que leurs éclats s'ajoutent, on peut s'expliquer, au moins sommairement, l'existence des spectres de diffraction.

Récemment, un habile opérateur est parvenu à obtenir ces réseaux de diffraction par un procédé photographique utilisant les phénomènes d'interférences que M. Lippmann emploie dans son dispositif pour la reproduction des couleurs. J'aurai peut-être un jour l'occasion d'y revenir ; je mentionnerai seulement la nécessité de se servir, dans cette méthode, d'une lumière parfaitement monochromatique. Un réseau obtenu avec la lumière blanche ne produit pas de spectres, parce qu'il dévie également, et, par conséquent, superpose toutes les radiations dont le mélange reconstitue la lumière blanche.

Ceci m'amène à rappeler une application ingénieuse, sinon très pratique, des réseaux de diffraction à la photographie des couleurs. En voici le principe :

Supposons que l'on projette un spectre de diffraction sur un écran opaque, percé d'un trou dans la région que viennent frapper les rayons orangés, par exemple. L'œil placé derrière ce trou ne recevra que des radiations orangées, et verra par conséquent le réseau illuminé de cette seule couleur. A ce réseau, substituons-en maintenant un second dont les traits soient un peu plus serrés que ceux du premier, dans le rapport de 1,2 à 1 par exemple. La déviation devient plus considérable, puisque chaque fente est plus fine. Une couleur plus réfrangible — dans notre hypothèse ce sera le vert — viendra se peindre sur la région de l'écran où est percé le trou. Le réseau vu de cette position sera donc coloré en vert. Un troisième réseau, qui porterait 1,35 traits pour 1 du premier, paraîtrait dans les mêmes conditions, de couleur violette.

Imaginons maintenant une réglure complexe présentant par places 100 traits au millimètre, ailleurs 120, à d'autres endroits encore, 135, et nous concevrons sans peine que les diverses parties ainsi réglées nous paraîtront orangées, vertes et violettes. Si enfin les réglures s'enchevêtraient en certaines régions, celles-ci nous apparaîtraient illuminées

" MARÉE BASSE - PORT BRETON "
PAR G. MAURY



de couleurs complexes, dues au mélange de deux ou trois de nos couleurs primitives. On y peut même voir de la lumière blanche, ainsi que je le disais plus haut.

Voilà la donnée; l'application est une variante du procédé trichrome. Les trois négatifs, obtenus à l'aide d'écrans colorés convenables, sont imprimés sur une même feuille de gélatine bichromatée. Mais on a soin, au tirage, d'interposer, entre chacun des négatifs et la surface sensible, le réseau approprié à la coloration de l'image partielle monochrome. On dépouille à l'eau chaude, et il reste une image positive constituée dans chacune de ses parties par une réglure simple, double, ou triple, suivant le degré de complexité de la couleur correspondante du modèle. On obtient en somme le réseau à réglure multiple dont je parlais tout à l'heure. L'épreuve observée avec le dispositif précédent, c'est-à-dire éclairée par la lumière blanche venant d'une fente parallèle aux rayures, et regardée d'un point bien déterminé, paraît alors revêtue des colorations de l'original.

Tel est, dans son ensemble, le procédé. Malgré les perfectionnements de détails qu'on y a apportés, il n'offre guère qu'un intérêt de curiosité; outre la complication qui résulte du remplacement des tirages pigmentaires par une impression triple à l'aide de réseaux qui sont encore des appareils de grand luxe, il présente ce grave inconvénient d'obliger à ne regarder les épreuves qu'à l'aide d'un dispositif spécial exigeant un réglage assez minutieux. On peut donc douter de sa valeur pratique.

Ce n'est pas sans inquiétude que je hasarde ce dernier aveu, car peut-être a-t-on déjà cherché à mesurer le bénéfice que nous avons bien pu retirer de ce raid vertigineux à travers une des régions les plus connues de la physique.

A parler franc, nous n'avons rien découvert qui menace de révolutionner la science de la photographie; le profit matériel est donc minime. Mais devons-nous borner là notre ambition? Ne sent-on pas qu'il se dégage de l'histoire et de la discussion des théories de l'optique, sur lesquelles je me suis assez longuement attardé, une grande leçon morale bien faite pour nous adoucir les tribulations du métier? Je m'explique :

Un amateur est — révérence parler — un petit enfant à qui l'on aurait fait cadeau d'un tir de salon. S'il faut supposer au gamin une sagesse exemplaire pour qu'il ne cède pas à la tentation de fusiller le piano, les potiches et les carreaux, il faut aussi admettre que notre

amateur est bien modeste si, fort de ses notions de physique et de chimie, il ne découvre pas en lui-même, après son mille et unième cliché développé, un inventeur caché dont le silence serait préjudiciable à la marche du progrès. Quelle tentation d'élargir son domaine, et à propos de détective ou de développement, de papillonner à travers l'optique et la chimie !

Nous subissons les conséquences de cette intempérance : une bibliothèque photographique bien garnie dégénère infailliblement en une pétaudière où l'on trouve de tout, des idées justes, sans doute, des aperçus nouveaux, j'en conviens, mais une proportion minime — que le calcul des probabilités permet d'évaluer — d'idées à la fois justes et neuves.

Or, ma conclusion est celle-ci : gardez-vous du découragement, mais accueillez avec indulgence toutes les opinions, si disparates qu'elles soient. Des discussions, voilà de quoi est faite l'histoire des sciences Telle idée, naguère en vogue, est aujourd'hui détrônée. Ne dites pas qu'elle est fausse, cela n'a peut-être pas de sens. Elle est vaincue, soit; mais ne l'insultez pas, car dans ces luttes, le vainqueur n'a guère pour lui que la chance. Morts et vivants, tous ont été utiles, et à tous nous devons le respect.

S'il faut quelque vertu pour pratiquer cette universelle indulgence, soyons assurés qu'elle porte en elle-même sa récompense; elle seule peut nous donner la tranquillité d'esprit sans laquelle le travail n'est pas fécond, et, en nous obligeant à limiter la confiance que nous sommes tentés d'accorder aux plus séduisantes conceptions, nous épargner la déconvenue de brûler demain ce que nous adorons aujourd'hui. Et peut-être certains lui devront-ils d'ignorer un amer regret : celui de retrouver dans leur passé un jour marqué d'un caillou noir comme ceux qu'on n'est pas bien fier d'avoir vécus, un jour où, par dépit, ils auraient déclaré la science en faillite.

G. Schweitzer.



LE PARASOLEIL

LA langue photographique, si riche déjà en appellations bizarres, s'enorgueillit également de quelques termes impropres. Parmi ceux-ci, un des plus typiques est le mot « Parasoleil », lequel désigne, comme on sait, cette saillie de la monture qui dépasse de quelques centimètres la lentille avant de nos objectifs et la préserve des chocs. Elle abrite aussi cette lentille, et c'est là sa fonction utile, des faisceaux obliques de lumière diffuse qui tendraient à voiler l'image; mais elle est impuissante à la dérober aux atteintes du soleil, pour peu que celui-ci brille en avant de l'appareil. La chose avait peu d'importance autrefois, alors que l'amateur, conciliant l'hygiène et l'esthétique, opérait, par principe, en tournant le dos à l'astre du jour; cette règle de conduite, étant devenue caduque, et les éclairages, très obliques ou même à contre soleil, étant couramment et systématiquement pratiqués, l'on pouvait croire que l'ingéniosité des fabricants doterait aussitôt nos jumelles et nos détectives d'un véritable parasoleil. Il n'en a rien été; bien au contraire, les opticiens, obéissant à des considérations plus commerciales que rationnelles, supprimaient dans les montures de leurs anastigmats la faible saillie d'antan. Si bien qu'à l'heure présente l'amateur dont la jumelle, tenue à la main, reçoit le soleil dans l'œil est obligé de faire appel à la protection d'un arbre

ou d'un pan de mur, ou d'un chapeau obligeant. Si ces moyens de fortune viennent à lui manquer, il risque fort d'avoir, après développement du cliché, de fâcheuses surprises.

Déjà la saillie de nos anastigmats constitue contre les rayons obliques de lumière diffuse une défense insuffisante dans nombre de cas particuliers; de là, des halos, des accidents divers, des troubles dans la région excentrique de l'image.

Pourquoi le problème du parasoleil n'a-t-il jamais été abordé franchement? Sans doute parce qu'il n'est pas susceptible d'une solution théoriquement parfaite, mais, plus probablement encore, parce que toute solution conduit à doter nos jumelles d'adjonctions inélégantes.

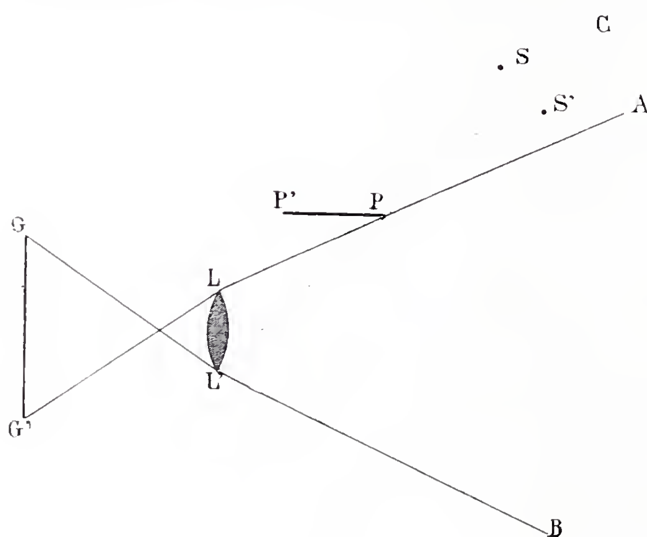


Fig. 1.

Ces deux raisons sont sans valeur.

On peut définir ainsi la condition que devrait remplir tout parasoleil digne de ce nom : Le parasoleil idéal devra préserver du soleil la lentille avant de l'objectif dans tous cas où le soleil n'est pas compris dans le champ enregistré sur la plaque.

Or cette condition n'est complètement remplie que si le parasoleil est placé à l'infini; il est facile de s'en rendre compte (1).

On voit par là immédiatement que si, l'appareil étant placé sur un pied, l'opérateur veut préserver la lentille, au moyen d'un chapeau par exemple, il aura avantage à maintenir ce chapeau assez loin de l'objectif, sans cela il risque d'enregistrer ledit chapeau sur la plaque sensible.

On voit également que plus le diamètre de la lentille avant sera

(1) Soit LL' la lentille avant de l'objectif, GG' la glace dépolie, LA, L'B les rayons extrêmes enregistrés par la glace dépolie. Le parasoleil devra laisser libre le champ ALL'B. Si donc nous plaçons quelque part en avant un parasoleil PP' (chapeau, morceau de carton...), l'extremité P de ce parasoleil ne devra pas dépasser l'alignement LA. Joignons L' point le plus bas de la lentille à P, suivant L'PC. Si le soleil est en S, au-dessus de cette ligne L'PC, la lentille est préservee. Mais si le soleil descend au-dessous de cette ligne, soit en S', dans l'angle CPA, bien que son image soit en dehors du champ, il enverra des rayons sur la partie inférieure de la lentille. La condition énoncée plus haut pour le parasoleil idéal ne sera donc réalisée que si cet angle CPA est nul, c'est-à-dire si l'extrémité P du parasoleil est à l'infini sur la ligne LA.

grand, plus l'angle dangereux CPA sera ouvert, et par suite moins satisfaisante toute solution pratique du problème.

En tous cas, on ne peut concevoir le parasoleil que sous la forme d'un petit toit trapézoïdal situé au-dessus de l'objectif, prolongé assez en avant, et muni de deux joues tombantes, l'extrémité de ce toit (qui se projette en P sur la figure), ainsi que les deux joues annexes, bordant exactement sur trois côtés le champ rectangulaire enregistré par la glace. Ce ne doit pas être bien difficile à construire, mais il faut que le constructeur mette dans ce petit accessoire sa précision habituelle.

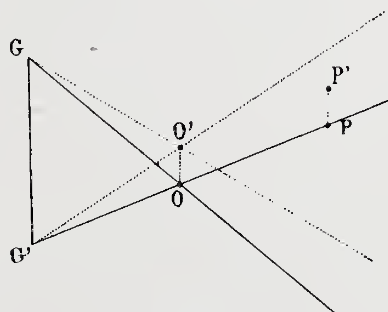


Fig. 2.

Le problème se complique évidemment si on tient compte du décentrement. Réduisons l'objectif à un point. Si l'on décentre en haut *(fig. 2)* on voit que le point couvrant P, dont le déplacement est parallèle et égal à celui de l'objectif, vient en P' et par suite se trouve dans le champ. Si l'on décentre en bas *(fig. 3)*, le point P vient en P', trop en dehors du champ, et il couvre mal. Il faudrait pour le parasoleil trois positions; cela pourrait se faire par des moyens très simples, sans grande complication; plusieurs solutions apparaissent immédiatement à l'esprit entre lesquelles choisirait l'ingéniosité des constructeurs.

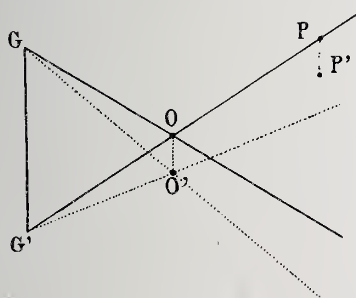


Fig. 3.

Mais vraiment ceux-ci nous doivent un bon parasoleil léger, mobile et précis; tous les amateurs leur en seront reconnaissants. Si nous habitions le pôle Nord ou le pôle Sud, nous n'aurions rien à leur demander, car là, le soleil ne s'élevant pas à plus de 23 degrés au dessus de l'horizon, les effets de contre-soleil n'y sont possibles que grâce à l'écran obligeant d'un nuage. Comme par bonheur nous habitons un pays où l'astre en question brille fort souvent au-dessus de l'alignement LA *(fig. 1)*, nous nous montrerions ingrats envers la Providence en ne profitant pas de la situation avantageuse que nous occupons sur le globe.

C. Puyo.

NOUVELLES ET INFORMATIONS

Sur la proposition de M. le Sous-Secrétaire d'État des Beaux-Arts, trois nouvelles chaires seront créées à l'École Nationale des Beaux-Arts : Gravure à l'eau-forte, Gravure sur bois et Lithographie. La loi des finances du 17 avril 1906 a alloué une indemnité annuelle de 2.000 francs à chaque professeur.

La photographie ne devrait-elle pas, elle aussi, avoir une chaire d'enseignement à l'École des Beaux-Arts, en raison de la multiplicité de ses applications et des services qu'elle rend aux arts ?

Les Chambres Syndicales de Photographie et les diverses Sociétés photographiques devraient unir leurs efforts pour obtenir la création d'une chaire spéciale d'enseignement photographique, que tous les photographes réclament en France depuis longtemps.

La XVe Session de l'Union Nationale des Sociétés photographiques de France se tiendra cette année au Puy du dimanche 5 au samedi 11 août Cette session sera organisée par la Société des Amis des Arts et Photo-Club réunis, avec le concours du Syndicat d'initiative du Velay et sous les auspices de la Municipalité du Puy et du Conseil général de la Haute-Loire. Le programme de la session comporte, en dehors des séances de travail, de nombreuses et intéressantes excursions aux plus beaux sites de cette région si pittoresque. Nous engageons vivement nos lecteurs à envoyer leur adhésion à cette Session, le plus tôt possible, à la Société des Amis des Arts et Photo-Club réunis.

L'Association des Amateurs Photographes du Touring-Club de France annonce son quatrième concours annuel de Photographie touriste ouvert à ses membres et à ceux du Touring-Club. Nous rappellerons que, comme les années précédentes, les envois doivent se composer d'une collection de 25 à 50 vues prises au cours d'un voyage fait en France ou dans les colonies françaises. Le concours comporte trois catégories : 1° Épreuves simples sur papier ou sur verre; 2° Épreuves stéréoscopiques; 3° Projections. Les envois devront parvenir, avant le 31 décembre 1906, à M. Lagrange, secrétaire général, 231, boulevard Pereire. Les récompenses consistent en médailles mises à la disposition du Jury par le Touring-Club, la Société Française, le Photo-Club de Paris et l'Association des Amateurs Photographes, pour récompenser les meilleurs envois.

La même Société rouvre également le concours Fleury-Hermagis, dont le but est d'encourager la reproduction des monuments, sites ou souvenirs historiques français. Les envois de ce concours doivent se composer d'une ou plusieurs séries de 10 vues, du format minimum 9×12, avec texte explicatif et formant une monographie inédite du sujet traité. Les délais d'envoi sont les mêmes que pour le concours précédent. Un objectif aplanastigmat sera attribué à la meilleure monographie.

La première Exposition Internationale de Photographie, organisée par le Photo-Touring de France, s'est tenue, du 6 au 17 juin, dans les Serres de la Ville de Paris, au Cours-la-Reine. Près de douze cents épreuves avaient été admises par le Jury. Elles tenaient d'ailleurs à l'aise dans le local très vaste et très bien éclairé. Un premier salon renfermait les œuvres d'amateurs connus, classés hors concours. L'ensemble des autres envois avait été séparé en deux catégories : Photographies artistiques et Photographies documentaires; cette dernière catégorie était la moins nombreuse et la moins bien représentée.

Un Jury des récompenses a distribué les nombreuses médailles mises à sa disposition : médailles d'or, de vermeil, d'argent et de bronze. Deux des plus hautes récompenses ont été attribuées respectivement aux envois collectifs du Photo-Club du Haut-Jura et du Camera-Club de New-York.

L'ensemble de cette Exposition était fort plaisant; elle avait été aménagée avec un goût tout à l'honneur du Président et des Membres du Conseil d'administration du Photo-Touring de France.

NOUVEAUTÉS PHOTOGRAPHIQUES

LE PAPIER « TAKIS », de la SOCIÉTÉ A. LUMIÈRE ET SES FILS.

Le nouveau papier que la Société Lumière vient de mettre en fabrication a pour caractéristique de renfermer un excès de sel d'argent soluble et il peut subir le développement physique par simple immersion dans l'eau.

On sait que les papiers photographiques aux sels d'argent renfermant un excès de sel d'argent soluble, tels que les papiers au citrate d'argent, peuvent être faiblement impressionnés et traités ensuite par un développateur physique, hydroquinone, acide gallique, etc., en solution acide par exemple, qui, agissant sur l'excès de sels d'argent solubles du papier, donne de l'argent réduit qui se fixe peu à peu sur l'image dont l'impression a été commencée par l'action de la lumière.

Jusqu'ici on n'avait pas pu introduire directement la substance révélatrice dans l'émulsion servant à la préparation des papiers, afin de permettre le développement physique de l'image par simple immersion dans l'eau; l'addition d'une substance révélatrice à l'émulsion provoque en effet, au bout de très peu de temps, la réduction du sel d'argent soluble.

On a pu remédier à cet inconvénient par l'addition d'acide sulfureux, soit à l'émulsion, soit à la solution de la substance qu'on y ajoute.

Voici, à titre d'exemple, comment se prépare un papier à l'acide gallique :

Faire une solution alcoolique d'acide gallique à 20 o/o et y introduire 10 centimètres cubes d'acide sulfureux liquide pour 100 centimètres cubes de solution.

Ajouter dans l'obscurité 50 centimètres cubes de cette solution pour 100 centimètres cubes d'émulsion au citrate. L'émulsion ainsi obtenue peut être facilement préparée et étendue sur papier sans subir aucun noircissement.

Le papier ainsi obtenu, auquel a été donné le nom de « Takis », réunit à la fois les avantages des papiers par noircissement direct et des papiers par développement. Il permet de tirer un grand nombre d'épreuves, n'exige pas de manipulations délicates et il fournit des épreuves d'une grande variété de tons avec une gamme de demi-teintes très étendue. Il a enfin le grand avantage de permettre une très grande latitude pour le temps d'exposition.

Mode d'emploi du papier « TAKIS ». — Exposer le papier dans le châssis-presse, sous le négatif, à la lumière du jour, jusqu'à ce que l'image soit nettement apparente.

La durée de cette exposition peut varier dans de très larges limites. Dès que l'image est à peine visible, il est possible d'obtenir, par les manipulations suivantes, une épreuve intense; mais il est préférable de pousser l'impression un peu plus loin. En général, une exposition de trois à dix minutes suffit.

Retirer l'épreuve du châssis-presse et la placer dans une cuvette contenant une petite quantité d'eau, 100 centimètres cubes environ pour une épreuve 13 × 18, et, lorsque l'épreuve est bien mouillée, vider la moitié du liquide.

L'image ainsi traitée augmente peu à peu d'intensité; on suit la marche de ce développement à l'eau en quelque sorte automatique jusqu'à ce que l'on juge l'intensité suffisante.

Cette opération peut s'effectuer soit à la lumière artificielle, soit à la lumière diffuse faible. Il n'est pas nécessaire d'opérer dans le laboratoire obscur.

Lorsque l'épreuve a atteint toute sa vigueur, on lave à grande eau.

Pour certains tons sépias, il suffit de fixer à l'hyposulfite de soude à 15 o/o.

On peut aussi traiter l'image par le bain de virage et fixage combinés ordinaire pour avoir des tons analogues à ceux que donne le papier au citrate.

Enfin, on obtient de beaux tons noirs

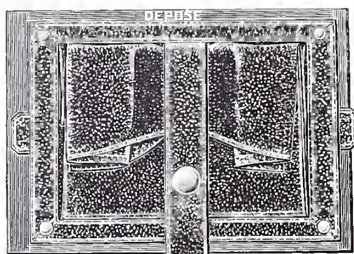
en traitant les épreuves par le virage au chloroplatinite de potassium et en les fixant ensuite dans le bain de virage et fixage combinés.

Les épreuves sont lavées et achevées comme s'il s'agissait du papier au citrate.

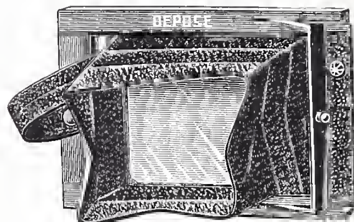
MISE AU POINT.

Constructeur : A. ROSS.

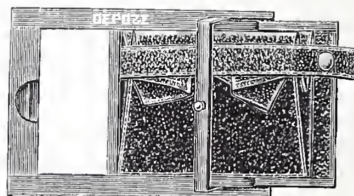
L'emploi du voile noir est souvent chose malaisée avec les appareils à main, et pour-



tant il est utile, dans bien des cas, de pouvoir contrôler sur le verre dépoli la mise au point du sujet à photographier. Pour permettre ce contrôle sans modifier le bagage du touriste, M. Ross vient de construire un châssis spécial, ne présentant pas plus de volume que le verre dépoli mobile dont sont munies toutes les jumelles. Ce châssis se compose d'un cadre en métal



supportant le verre douci sur lequel est adapté un dispositif en cuir qui, une fois déplié, forme chambre noire et permet l'examen de l'image. Les figures ci-jointes représentent l'appareil replié et placé dans



les feuillures de l'appareil et déplié prêt pour l'usage. La *Mise au point* se fait en toutes dimensions.



BIBLIOGRAPHIE

Les Nouveautés Photographiques (année 1906).

Frédéric Dillaye. — Jules Tallandier, éditeur.

Nous n'avons plus à faire l'éloge de cette publication périodique qui parait depuis 1893 et présente, sous une forme élégante et claire, toutes les acquisitions nouvelles de la Photographie.

Ce volume ne le cède en rien aux précédents. A côté de formules et de procédés nouveaux, tels que le développement en plein jour, l'emploi du téléobjectif, le virage par sulfuration, etc., etc., le lecteur trouvera des chapitres du plus haut intérêt traitant de questions spéciales, comme par exemple : l'aquarelle par la gomme à plusieurs couches; ou générales strictement envisagées au point de vue de la photographie, le droit de photographier, par exemple; des études sur la précision de l'image photographique, les insuccès qui semblent inexpliquables, la photographie drôlatique, le montage artistique des épreuves, la retouche, etc.

C'est, en somme, une véritable encyclopédie de tous les progrès, quels qu'ils soient, réalisés dans l'art photographique depuis un an.

De nombreuses illustrations d'un intérêt soit technique, soit artistique, accompagnent et éclairent le texte.

Le Gérant : J. LELU.

IMPRIMERIE CHAIX, RUE BERGÈRE, 20, PARIS. — 9844-5-06. — (Encre Lorilleux).



La Toucques à Marée haute. M. Bucquet

AU XIe SALON INTERNATIONAL DE PHOTOGRAPHIE

C'EST la tradition, quand on entreprend le compte rendu d'un Salon de Photographie, que de s'excuser d'abord de la liberté grande. Par un privilège spécial et consacré, le critique qui a reçu mission de juger les disciples d'Hélios, doit plaider son incompétence avant que de s'appliquer à la démontrer. Je ne faillirai pas à ce double devoir, et profiterai lâchement de toutes les irresponsabilités concédées à l'ignorance. Que si quelqu'une de mes victimes objecte tradition, trahison, — oh ! Monsieur, comment, à votre âge, pouvez-vous encore goûter les misérables cabrioles de l'à-peu-près ? — je la renverrai à ceux dont je tiens mon mandat, la laissant entièrement libre de leur faire, de ses griefs, une affaire personnelle : on trouvera mes répondants de cinq à sept, *afternoon-gomme*, tous les jours, rue des Mathurins, n° 44. — Je préviens seulement par charité qu'ils ont, de profession et plus que quiconque, l'habitude de « viser » et de « tirer ».

Un blanc me semble ici utile pour indiquer un changement de ton, et nécessaire pour me dispenser d'aucune de ces habiles transitions où

excellent Messieurs de l'Académie. Aussi bien n'est-ce pas une étude sur le blanc et le noir que j'essaye?... Parlons sérieusement. Prenant tout de suite mes conclusions (ce que je sais le mieux, moi, c'est ma fin), je vais résumer d'un mot tout ce que je pense des photographes d'aujourd'hui, considérés dans l'ensemble de leurs efforts, — l'éloge capital et le reproche fondamental que ma conscience leur doit : ils sont délicieusement et terriblement *matérialistes*.

Je m'explique. Entrez avec moi dans l'immense salle du Palais de Glace où s'étalent, sur des cimaises ingénieusement accolées en hémicycles, près de sept cents épreuves venues d'Amérique, d'Angleterre, d'Espagne, d'Italie, et autres Belgiques, sans parler des quatre coins de la France, et dites quelle impression d'abord vous saisit, ou plutôt, non, ne le dites pas ; pour une fois, je me targuerai d'être prophète, même dans mon pays : au seul aspect de ces cimaises, vous vous êtes cru dans une exposition de dessins, au Salon de Gravure, dans un cabinet d'estampes, que sais-je? — Pour un peu, vous auriez demandé au gardien si vous ne vous étiez pas trompé de porte... Mais non, vous êtes bien chez les photographes, au temple de ce « dieu-cuvette » — (« sera-t-il dieu, table ou cuvette? ») — que semble avoir prévu le bon La Fontaine, car ce n'est jamais par un vain hasard que les mots se trouvent rapprochés sous la plume du poète. Ne sois pas confus, brave public aussi ignorant que moi-même, si j'ai deviné ton étonnement et ta naïveté, puisque c'est à les avoir partagés. Il n'y a point de ta faute ici : ceux de ton village qui, depuis quelque dix ou quinze ans, n'avaient point entretenu de relations avec l'épreuve photographique dont ils gardaient le souvenir dû à une personne sans âge, sèche comme un biscuit de mer et méticuleuse comme l'âme d'une chaisière, ne pouvaient vraiment la reconnaître dans cette jolie dame vaporeuse, dorée, sémillante et diverse, toute gonflée de sève et d'inquiétudes savoureuses, — la seule qui rajeunisse en vieillissant — dont les sept cents aspects créent dans ce Salon une atmosphère aussi chaude à l'œil que suggestive à l'esprit.

On commence peut-être de comprendre pourquoi j'ai dit que les photographes d'aujourd'hui sont délicieusement *matérialistes*. A l'ère d'autrefois, qui fut celle du cliché exact, s'oppose aujourd'hui celle *de la belle matière*. J'avais entrepris de noter, pour les citer ici, toutes les épreuves dont les noirs vigoureux, les gris profonds, les accents éclatants sont autant de séductions qu'on serait plus accoutumé de rencontrer chez les peintres que chez les photographes. J'aurais voulu

rendre à chaque César les masses transparentes qui lui appartiennent, et le mérite de ses lumières délicates, de ses ondes bouillonnantes ou de ses chairs ambrées... Je dois m'en tenir à l'intention : les beaux aspects sont trop. Tout à l'heure, m'abritant à loisir derrière le bouclier de mes irresponsabilités déjà spécifiées, je dirai sans ménagement ce qui manque à beaucoup de ces images pour qu'elles satisfassent autant l'esprit critique qu'elles sont promptes à enchanter l'œil. Mais avant que de me livrer à mon innocent jeu de massacre, il m'est particulièrement agréable d'insister sur les apparences savoureuses qu'a su revêtir la photographie nouvelle. Voyez par exemple l'*Étude* (375) de M. René Le Bègue ou sa *Page d'Album* (374) ; la *Bretagne* de M. Robert Demachy et les envois de M. André Hachette, ou l'étonnant *Octobre* de M. Besson, ou l'*Après Vêpres* de M. Puyo, et la *Tamise à Hampton* de M. J. Craig Annan, et encore l'*Entre deux grains* ou la *Rentrée du Pâturage* du prince Rogatien de Faucigny-Lucinge, et dites si ces « papiers » de photographes ne « chantent » pas autant que des fusains, des sépias, des sanguines, des mines de plomb, des eaux-fortes ? Un grincheux me souffle — il y en a même parmi les chevaliers de l'objectif — que ces belles apparences sont obtenues à grand renfort de gommes et de lavages, avec des retouches au couteau et au burin, par des tripatouillements de toutes sortes, en employant des papiers d'un grain particulier et des pigments variés, en superposant ou juxtaposant des clichés, et encore que les marges, judicieusement choisies, et les cadres eux-mêmes ne sont pas indifférents à l'heureuse harmonie réalisée par la présentation d'une épreuve. Tout ceci peut être exact ; mais que m'importe ? Nous n'en sommes plus à l'époque — salut, roses d'antan, et bon vent ! — où le titre d'artiste était contesté au photographe, — et depuis quand



Pêcheurs à la Brume. P. SCHULZ.

demande-t-on compte à un artiste de sa « cuisine »? Cuisinez en paix, fils de la lumière, si vos culinaires recherches doivent nous donner des sauces veloutées et des coulis aromatiques. Ce n'est pas moi qui vous chicanerai sur les moyens. La plus grande différence qui se marque entre le sauvage et le civilisé, n'est-ce pas que celui-ci fait cuire ses aliments tandis que celui-là les mange crus? Multipliez donc les solutions, les agents chimiques, et vos interventions armées. Je bénis la hache qui portera le coup suprême à la forêt sans vie et sans grâce où Mlle de Silvansky — *Ombres et Lumières* (600), aïe! — a cueilli ses derniers lauriers. De cette forêt-là nous perdrons volontiers jusqu'au souvenir, si le jardin nouveau où la lumière circule librement, où les herbes consentent à s'effacer, où les buissons se groupent en masses harmonieuses, où les plans ont renoncé à se tamponner, tient toutes ses merveilleuses promesses. J'ai vu dans ce beau jardin des couleurs, des tons, des lumières, si « gras », si substantiels, si pleins de relief qu'on les eût dit modelés avec le doigt, et qu'on éprouvait le désir, seulement ressenti devant les toiles des maîtres, de les contrôler du toucher. Quand un art plastique arrive à cette puissance d'expression et à cette sûreté de moyens, on peut conclure qu'il a trouvé définitivement sa *matière*.

Mais un proverbe dit que toute médaille a son revers — et les proverbes sont la sagesse des nations. Il se pourrait bien, pour continuer à m'exprimer par adages, que la « belle matière » soit à la photographie ce que la langue est à l'homme, c'est-à-dire la meilleure ou la pire des choses, suivant l'usage ou l'abus qu'ils en feront. Un bel aspect, certes, voilà le premier postulat dont se doivent réclamer tous les arts plastiques. Avant de les sentir par l'esprit, nous les sentons par les yeux. Le sensationnisme est, si je peux dire, à la base de toutes les impressions d'art, et c'est pour l'avoir compris que la photographie



Bords de la Seine. R. MICHAU.

a mérité de sortir des domaines purement scientifique et industriel. — Mais une « belle matière » deviendrait l'ennemie de l'art qu'elle prétend servir si, au lieu de se confiner modestement dans le rôle d'un truchement supérieur, elle se proclamait but suprême et accaparait l'exclusive préoccupation de l'artiste. J'ai cru m'apercevoir que l'engouement, fort naturel d'ailleurs, que les photographes marquent à leurs nouveaux et séduisants moyens d'expression, était pour beaucoup dans leurs erreurs de dessin ou de composition. On ne résiste pas au désir de faire éclater un beau noir par une lumière rajoutée; on ne se demande pas assez si la présence de celle-ci est justifiée à l'endroit où on l'inscrit, ou ne vient pas nuire à l'unité du sujet. Des exemples? Voici l'*Intérieur d'Atelier* de M. Jean Agélou, qui expose encore une fort jolie *Étude de Nu* (5) et un *Portrait* (7) solide. *Intérieur d'Atelier*, sans l'avoir vu, vous l'analyseriez : masques de plâtre, coussins, étoffes somptueuses et pleines de reflets, bibelots, etc. Dans ce décor connu, M. Jean Agélou a placé, au centre, une femme, un modèle sans doute qui, un genou sur un sofa, en se penchant vers une glace, cambre et développe une ligne fort engageante. Évidemment, à en juger par la place même où il la situe, la jeune femme est le véritable sujet d'*Intérieur d'Atelier*, et le cadre n'est qu'accessoire. Examinez d'ailleurs ce corps souple qu'épouse étroitement la gaîne d'une robe sombre : il mérite pleinement l'honneur qu'on lui fait. Cependant l'auteur, pour son malheur, se souvient qu'il possède un tabouret oriental aux nacres



Rio Santa-Marina-Venise. Bon A. DE MEYER.

éclatantes... « Quelles belles notes de lumière ces nacres-là piqueraient dans l'ombre où s'achève la silhouette de la jeune femme! » Et il place le tabouret auprès de son modèle. Qu'arrive-t-il ? La cage lumineuse que forme le damier des nacres tire le regard et le détourne de son objet principal; l'opposition se marque si violente que ceci est tué par cela. La jeune femme devait être une sirène : *desinit in piscem*.

Encore n'y a-t-il là qu'une faute d'esthétique, dont je ferais aussi bien reproche à l'*Effort* de M. Adelot, qui mérite de s'appeler le *Madras* (je n'y ai vu que cela), et à quelques autres exposants; mais souvent l'amour abusif de la belle matière conduit à des erreurs bien autrement graves. Il est clair que M. Léonard Misonne n'aurait pas mis une auréole au dos de chacun de ses moutons (475), laissant leur berger, qui est placé dans le même éclairage, se silhouetter des pieds à la tête en une ombre opaque, s'il ne préférait l'effet joli à la vérité du dessin, et que Mme A. Regad a tort quand, sous prétexte de mieux découper l'échine d'une vache sur l'horizon de sa *Fin de Jour* (536), elle l'orne d'un cerné qui la fait ronde comme le dos du photogénique bélier. Et je citerais encore vingt exemples de lumières fort arbitrairement distribuées ou dont l'origine demeure obscure : arrêtez-vous plutôt devant le *Tonneau* de M. Archibald Cochrane (139), si remarquable à d'autres points de vue, ou les envois de M. Coustenoble. Voyez l'*Hiver* (12) du vicomte Raoul d'Anchald, il vous faudra regarder à deux fois pour décider si cette clarté qui est au premier plan correspond à un fossé ou à un buisson de fleurs; par la même occasion, vous me direz aussi si c'est de l'eau ou du jour qui tombe d'en haut, dans le *Coup de Ringard* (62), et si M. Th. Mahéo n'a pas pris sa *Rivière d'argent* (419) pour un *Épagneul sous bois*... Il n'est point jusqu'à M. André Hachette, dont on sait pourtant la conscience et l'habileté, que le désir de multiplier et de varier les valeurs n'ait précipité parfois dans de coupables audaces : son *Pont Sully* (294) nous montre un vapeur fuyant vers Notre-Dame de Paris qui s'estompe à l'horizon; nous pouvons en lire le nom, — il s'appelle *le Pinson*, — dont les capitales qui le formaient, j'imagine, n'avaient point plusieurs pieds de hauteur. Alors, comment ne distinguons-nous de ses bastingages, de son pont, de sa passerelle, aucun détail ? C'est qu'aux nœuds qu'il file, ce bateau-là battrait aisément le *Deutschland* et la *Provence*, — conclurait M. Hachette ?...

De toutes ces lumières mal placées, de toutes ces valeurs faussées, de tous ces accents arbitraires, la cause est presque toujours directement ou indirectement la belle matière, qu'il faut à tout prix réaliser

aujourd'hui comme autrefois on réalisait un cliché exact. Songez d'abord qu'on ne l'obtient guère qu'avec la gomme et le papier à dépouillement qui sont les procédés où l'intervention de l'artiste est la plus active, c'est-à-dire — qu'on ne m'en veuille pas si je déduis cette



Port de Bordeaux. GOMEZ GIMENO.

conséquence indiscutable — où ses erreurs sont les plus faciles et les plus fréquentes. Mais si vous voulez juger pleinement de la séduction incomparable qu'elle exerce trop souvent sur la photographie au préjudice du dessin et de la vérité plastique, du pittoresque et même de la juste entente de sa propre essence, comptez combien d'épreuves n'ont d'autre but visible que de ressembler à un tableau ancien, d'évoquer l'histoire, de remuer des cendres de musée!... Voyez la Dame au chapeau de ...plumes? que M. Chéri-Rousseau appelle pompeusement *Étude imitée de Rembrandt* (121), et l'*Égyptienne* (242), du plus vague modern-style, de M. Herbert G. French, et le *Portrait de Mme H.* (360), par miss Landon Rives... Évidemment il y a, au sein même de la photographie, une école de... *brocanteurs* qui, trop souvent, prennent pour du clair-obscur l'obscur qui n'est pas clair, pour une atmosphère lumineuse un brouillard jaune, pour de la clarté diffuse le flou, et qui seront persuadés, comme M. Walter Barnett, d'avoir fait

une *Jeanne d'Arc* (27) quand ils n'ont exprimé qu'une *Jeune myope sentant sa poitrine près de lui échapper*, ou, comme Mme G. A. Barton (après Botticelli), une *Mater Amabilis* (30), parce qu'ils ont placé un lis dans la main d'une « mère à son septième... » Pourvu qu'un certain effet soit rendu, qui apparente leur étude aux autres arts plastiques, pourvu que l'œil y retrouve quelque chaude couleur rencontrée chez les Espagnols et les Florentins, ou le souvenir de quelque impression littéraire — tous éléments qui, reconnaissons-le d'ailleurs, entrent pour beaucoup dans notre conception de la belle matière et soutiennent son prestige — ces trop indulgents disciples d'Hélios sont persuadés d'avoir fait une belle épreuve !...

On a été longtemps, jadis, à s'apercevoir que le mot *photographier*, s'il signifie dessiner avec la lumière, ne signifiait pas du moins contresigner les erreurs de dessin commises par la lumière. Il serait temps aujourd'hui de se souvenir que le droit d'intervenir ne comporte pas celui d'ajouter aux inexactitudes et aux déformations de l'objectif. Alors ces jolies petites taches, que M. Walter Benington m'affirme correspondre à la floraison d'un *Rosier* (39) ne ressembleraient pas tant à un plant d'œillets ; *Linette* (329) échangerait le jambonneau qui dépare l'harmonie exquise de sa jolie personne contre une main ordinaire ; le *Portrait de Mme Lance* (617), qui n'en a que deux, emprunterait un doigt au *Portrait de Mlle B.* (639), qui en a six... On saurait exactement si ces deux jeunes filles qui s'embrassent sous les auspices de M. Clarence White — le *Baiser* (690) — ne sont pas les Rosa-Josépha d'un nez commun... Et le peintre grincheux que l'on rencontre dans toutes les expositions de photographie n'aurait vraiment plus aucune excuse à s'écrier, devant le plus froid des citrates : « Enfin, voilà quelque chose qui repose de tous leurs travaux d'art ! »

Bene castigat qui bene amat... Traduction très libre : Dessinez, photographes, c'est le fond qui vous manque le plus ! — Et ne m'en veuillez pas de ma sincérité : vous l'eussiez, tout de même, moins sentie si ma plume était aussi habile que votre burin.

JACQUES CREPET.

(A suivre.)



LA STÉRÉOPHOTOGRAPHIE

ET LE PROCÉDÉ DES RÉSEAUX

(Suite)

Procédé des vues imbriquées ou superposées. — Dans ce procédé, de beaucoup plus intéressant que celui des vues séparées, les deux images stéréoscopiques sont convenablement enchevêtrées sur une même région d'une plaque photographique. Les deux images empiètent ainsi l'une sur l'autre, et cette superposition, cet enchevêtrement, donne un aspect confus où rien n'apparaît clairement.

Pour obtenir cette double image on peut opérer en deux poses en déplaçant un appareil à objectif simple, ou en une seule pose à l'aide d'une chambre munie de deux objectifs convenablement disposés ou encore avec un objectif d'un grand diamètre auquel on accole un écran percé de deux ouvertures.

La difficulté ne réside pas dans la production de la double image mais plutôt dans la séparation des deux images. Le problème consiste à rendre visible à chaque œil l'une des deux images à l'exclusion de l'autre. Deux procédés se présentent, celui des vues colorées et celui des réseaux.

Procédé par vues colorées. — Dans ce procédé imaginé par Ducos du Hauron, on peut obtenir les deux vues nécessaires en se servant

d'une chambre ordinaire à objectif simple et après avoir tiré un premier cliché à la manière ordinaire, on déplace la chambre vers la gauche de 4 ou 5 centimètres et après une nouvelle mise au point, on tire un second cliché. Les dispositions sont prises pour que les deux images aient les mêmes dimensions. Ducos du Hauron imprime alors chacune des deux vues en une teinte différente, celle de droite par exemple en rouge, celle de gauche en bleu. Les deux épreuves sont imprimées l'une sur l'autre de manière à mettre en coïncidence les images des objets les plus éloignés. Si l'on regarde à l'œil nu la figure double ainsi obtenue on ne voit que fouillis et confusion. Mais si l'on fait usage d'un binocle coloré, le verre de droite en bleu, le verre de gauche en rouge, on arrive à la séparation des deux images. Le verre rouge laisse passer en effet les rayons rouges de l'épreuve de droite sans les absorber, de sorte que cette épreuve ne se voit pas, tandis qu'il arrête les rayons bleus de l'épreuve de gauche, de telle sorte que cette épreuve se voit en noir. Il en est de même pour le verre bleu, et à l'aide de celui-ci l'épreuve de gauche ne se voit pas, mais l'épreuve de droite se voit en noir. Chacune des deux rétines ne reçoit donc de l'ensemble bleu et rouge que les rayons qui lui sont destinés, la vision stéréoscopique est parfaite et le relief apparaît.



En Hollande. E. Mabire.

Il est pour cela nécessaire que les couleurs des verres du binocle soient identiques à celles des images. On en est assuré lorsque les images disparaissent complètement quand on les examine avec le verre de même couleur. En général le choix du rouge ne demande pas autant de délicatesse que le choix du bleu.

M. Massat, professeur à l'Université de Bruxelles, a obtenu ainsi des dessins anaglyphiques intéressants qu'il a introduits dans les ouvrages scientifiques. Ils permettent de supprimer de longues descriptions et rendent la lecture plus attrayante. Le binocle coloré, dont les couleurs sont sur gélatine, n'est pas fragile et accompagne chaque ouvrage. Ce procédé pourrait rendre des services dans les constructions compliquées de la géométrie de l'espace, et mérite, à mon avis, d'être vulgarisé dans l'enseignement scientifique.

S'il supprime l'emploi du stéréoscope compliqué de miroirs ou de lentilles, le procédé de Ducos du Hauron nécessite cependant le binocle coloré. Le procédé des réseaux que nous allons examiner ne nécessite l'emploi d'aucun instrument à interposer devant les yeux. Le stéréogramme est tel que le réseau que l'on place devant lui constitue le stéréoscope. Et c'est d'une grande facilité de n'avoir plus à recourir aux doubles vues et à un instrument à interposer devant les yeux.



La Marchande de Journaux. E. Mahiet.

Procédé des réseaux. — Il consiste à produire une double image photographique devant laquelle on place un réseau ligné, c'est-à-dire un gril formé alternativement de lignes opaques et transparentes parallèles. Le mode d'observation dans l'examen sera ici strictement corrélatif du mode employé pour obtenir la double image.

Je ne rechercherai pas quel est l'auteur qui, pour la première fois, employa le procédé des réseaux en stéréoscopie. Déjà, en 1896, M. Berthier le décrivait. Il a été étudié plus récemment par M. Mussy et M. Guilloz au sujet de la stéréophotographie à travers les corps par les rayons X. M. Ives, de Philadelphie, a apporté une notable contri-

bution à la réalisation de ce genre de stéréoscopie. M. Gaumont a rapporté de l'Exposition de Saint-Louis des stéréogrammes obtenus par M. Ives à l'aide des réseaux. Ces clichés donnent, à la simple observation par transparence, un beau relief qui s'accentue d'ailleurs avec un peu d'attention et d'entraînement.

Ces diapositives ont été présentées à l'Académie des Sciences dans la séance du 24 octobre 1904, et à la Société Française de Physique le 18 novembre de la même année.

Principe. — Considérons avec MM. Berthier et Mussy deux sources lumineuses O et O′, et un écran E E′ *(fig. 6)*; devant cet écran inter-

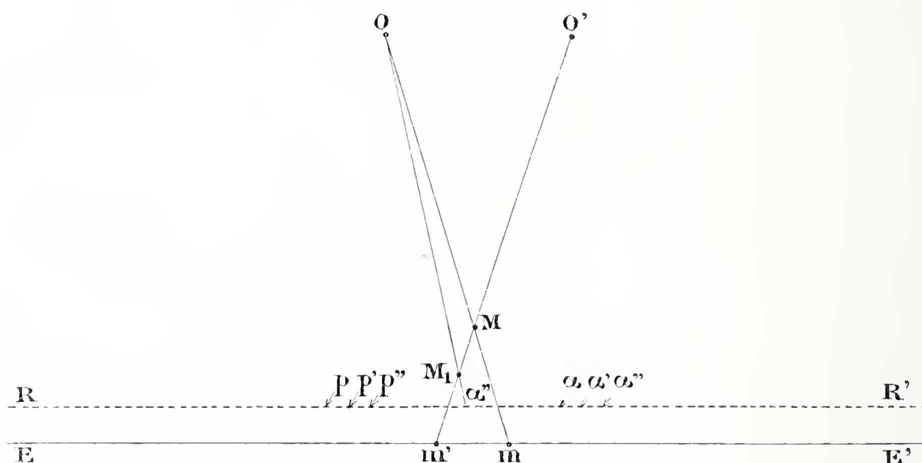


Fig. 6.

posons un réseau R R′, formé de bandes parallèles opaques α α′ α″..., séparées par des bandes transparentes *p p′ p″*..., que nous supposerons perpendiculaires au plan de la figure.

Considérons un point M d'un objet. La source O donne sur l'écran E E′ une ombre *m* de ce point, la source O′ une ombre *m′*. S'il était possible de marquer sur l'écran les ombres *m* et *m′*, et de placer ensuite ses yeux à la position qu'occupent les sources O et O′, en supprimant l'objet M, chacune des ombres serait vue de chacun des yeux à l'exclusion de l'autre. Pour une position convenable du réseau, l'œil placé en O verra, en effet, l'ombre *m*, mais ne pourra voir *m′*, car le rayon visuel allant de *m′* à O rencontre un trait du réseau et est arrêté par l'opacité de ce trait. De même O′ verra *m′*, mais ne pourra voir l'ombre *m*. Donc si l'observateur reçoit sans confusion chacune de ces impressions monoculaires, il aura la sensation stéréoscopique de l'objet M, comme s'il regardait directement l'objet ayant servi à obtenir ces ombres.

Le réseau sert donc à masquer à chacun des yeux l'ombre qui ne le concerne pas.

Mais tous les points de l'objet ne sauraient fournir deux impressions telles que m et m' ; le point M_1, par exemple, n'aura qu'une impression m' donnée par la source O', celle que pourrait donner la source O se trouvant arrêtée par l'opacité de la bande α'' du réseau. *Les images données par chaque source sur l'écran seront donc incomplètes* et seront comme formées de hachures, mais, comme nous le verrons, cela n'aura pas d'influence dans l'observation des images, grâce *à la tendance* que nous avons à combler, dans l'interprétation cérébrale, toute discontinuité des images, pourvu toutefois que celle-ci ne dépasse pas certaines limites.



Fig. 8.

C'est pour ce motif que les images, finement quadrillées de la photogravure, nous donnent la sensation d'images continues, et que nous n'apercevons pas les quadrillages de la trame qui a servi à les produire.

Conditions pratiques à réaliser dans l'obtention et l'observation des stéréogrammes. — La distance des sources O, O' doit tout d'abord être égale à l'écartement pupillaire, puisque, dans l'observation, les yeux doivent prendre la place de ces sources. Cette distance est variable suivant les observateurs, elle peut être comprise entre 6 centimètres et 6^{cm},4. Le réseau ligné doit être placé à une distance de l'écran telle que les rayons lumineux émanant de O rencontrent l'écran dans les régions où la source O' projette les ombres des traits opaques du réseau et réciproquement. Ces conditions sont réali-

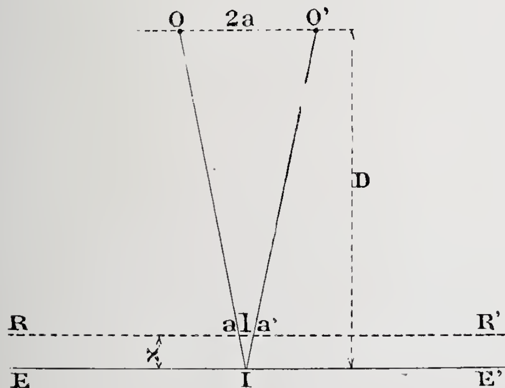


Fig. 7.

sées si les rayons lumineux émanant de O et O′ et tangents à deux bords consécutifs de deux traits opaques consécutifs du réseau se rencontrent sur l'écran (*fig. 7*).



Avant l'Orage. R. SEROUT.

Alors la similitude des triangles OIO′, aIa' donne :

$$\frac{x}{D} = \frac{l}{2a},$$

x désignant la distance du réseau à l'écran, D celle des sources à l'écran, l l'écartement de deux traits opaques du réseau, et enfin $2a$ l'écartement des sources lumineuses. *Dans l'application*, on substituera aux sources deux objectifs ou un objectif modifié, comme je l'ai indiqué ci-dessus, à l'écran une plaque photographique; la ligne O O′ devra être perpendiculaire à la direction des traits du réseau qui est interposé entre les objectifs et la plaque. Dans les recherches que j'ai faites au laboratoire de M. le professeur Lippmann, à la Sorbonne, j'ai utilisé des réseaux ayant cinq traits opaques et quatre traits transparents au millimètre. Les traits opaques ayant une largeur double de celle des traits transparents. D'autres réseaux, dans lesquels les bandes opaques avaient une largeur triple de celle des traits transparents, donnent de bons résultats, mais la luminosité du stéréogramme laisse un peu à désirer en raison de l'opacité du réseau.

Après avoir impressionné et développé la plaque photographique qui contient les images imbriquées, on n'aperçoit que fouillis et confusion. Les images sont traversées de bandes parallèles correspondant aux traits opaques et transparents du réseau (*fig. 8*). Mais si devant la diapositive, à une distance convenable, en rapport avec le réseau dont on se sert, on interpose celui-ci, la séparation des images s'effectue et le relief apparaît. Il convient de disposer les lignes du réseau parallèlement aux hachures du stéréophotogramme. On est averti de ce parallélisme par la disparition à peu près complète de bandes opaques

moirées qui sont d'autant plus fines, nombreuses et serrées, que l'on est plus loin de la position cherchée.

Dans l'observation, par transparence, il peut arriver que le relief n'apparaisse pas à première vue, il est quelquefois nécessaire de pratiquer l'examen avec attention, ténacité même, en déplaçant légèrement le stéréogramme par rapport aux yeux. D'ailleurs, l'intensité de la sensation est variable d'un observateur à l'autre, en raison de l'écartement pupillaire.

Relativement aux portraits, on peut remarquer que les stéréogrammes offrent une douceur et une vie que ne présentent pas les diapositives ordinaires et même les vues stéréoscopiques auxquelles on reproche, avec quelque raison, de donner une sensation de décors de théâtre, tant elles manquent, en général, de modelé.

Suivant que la mise au point, dans le tirage, a eu lieu en avant ou en arrière de l'objet principal, les images de cet objet sont inversées, en sorte que la mise au point fournira des indications sur la manière de monter le stéréogramme et de pratiquer l'observation, qui peut donner lieu au phénomène de pseudoscopie lorsque l'œil droit examine l'image qui correspond à l'œil gauche.

En terminant, je signalerai que l'emploi des réseaux m'a permis d'imbriquer, par un procédé opératoire simple, les deux vues stéréoscopiques fournies par les appareils ordinaires de stéréoscopie par vues séparées. J'ai ainsi obtenu un stéréogramme, agrandi, pouvant être observé, en relief, sans le secours du stéréoscope. J'espère pouvoir prochainement vous présenter les résultats satisfaisants que j'ai obtenus.

E. Estanave.

Pendant sa conférence, M. Estanave a présenté à ses auditeurs douze stéréophotogrammes qu'il a établis lui-même par un mode opératoire qui lui est particulier et qu'il a dit être aussi simple que celui de la photographie ordinaire. Ces stéréophotogrammes, d'un relief remarquable, représentaient des sommités scientifiques, parmi lesquelles il nous plaît de citer M. Appell, Doyen de la Faculté des Sciences, M. Lippmann, membre de l'Institut.



LES OBTURATEURS

(Suite.)

IV. — Les obturateurs d'objectif.

Obturateurs latéraux (Guillotines simples).



LE type le plus simple, parmi les obturateurs d'objectif, est constitué par un écran unique, se déplaçant dans un plan perpendiculaire à l'axe optique, et coupant normalement le faisceau des rayons lumineux.

Le mouvement de cet écran peut être rectiligne ou curviligne : le premier cas se rattache immédiatement au second, si l'on considère qu'une translation est une rotation autour d'un axe infiniment éloigné.

D'autre part, l'écran peut être une lame fenêtrée, c'est-à-dire comportant une partie évidée entre deux parties pleines qui, successivement, l'une avant, l'autre après la pose, ferment le passage à la lumière ; ou une vanne, c'est-à-dire une pièce pleine couvrant, au repos, l'ouverture de l'objectif, la dégageant pour la pose, et revenant ensuite, soit par un déplacement en sens inverse, soit par une rotation continue et complète, la refermer.

De là un assez grand nombre de dispositions que, dans le langage ordinaire, on confond soit sous l'appellation d'obturateurs latéraux, soit sous celle de guillotines simples, et que M. Demarçay, dans l'une

"PETITE GOURMANDE"
PAR P. DUBREUIL



des notes que nous avons déjà citées et que nous utiliserons beaucoup au cours de ces articles, divise et classe méthodiquement en dix groupes, avec des noms qui, pour être très régulièrement formés, sont un peu rébarbatifs peut-être.

Pour tous ces obturateurs, l'emplacement normal est au diaphragme, et nous supposerons d'abord qu'ils y sont installés, nous réservant d'examiner ensuite si l'on peut, sans inconvénients trop graves, les transporter en avant ou en arrière de l'objectif.

Nous n'aurons, dans ces conditions, à nous occuper que du temps de pose total et du rendement, puisque — nous l'avons vu au chapitre précédent — temps de pose total et temps de pose local sont alors confondus.

La valeur des deux caractéristiques est liée, d'une part, à la forme et aux dimensions de l'ouverture ou de la vanne; d'autre part, à la loi du mouvement qui entraîne l'écran mobile.

Afin de faciliter notre étude, nous examinerons successivement l'influence de ces deux facteurs, supposant en premier lieu que le mouvement est uniforme, et recherchant, après cette première analyse, comment en devront être modifiés les résultats si la loi du mouvement est différente.

Forme et dimensions de l'ouverture ou de la vanne. 1° *Écran fenêtré à mouvement rectiligne.* — Devant l'ouverture, circulaire, du diaphragme, passe un écran opaque, percé d'une fenêtre dont nous admettrons que la forme est symétrique par rapport à la ligne des centres; cette ligne est aussi la direction du mouvement *(fig. 1)*.

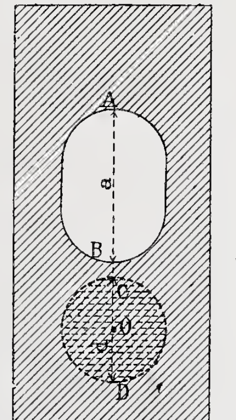


Fig. 1.

Pour qu'il y ait une période de pleine admission, il faut évidemment que l'ouverture du diaphragme soit, ne fût-ce qu'un instant, découverte en totalité; le cas limite, correspondant à une période de pleine admission infiniment courte, est celui d'une fenêtre encadrant exactement le diaphragme; et il faut entendre par là, si les dimensions de la fenêtre sont, comme d'ordinaire, fixées une fois pour toutes, le plus grand diaphragme que comporte l'objectif auquel l'obturateur est associé. Si l'on descend au-dessous de cette limite, dans le sens transversal, certaines parties de l'objectif resteront constamment masquées; si c'est dans le sens longitudinal, il

résulte des considérations développées aux chapitres précédents que l'objectif travaillera dans des conditions extrêmement défectueuses.

Le temps de pose commence au moment où le bord extrême B de la fenêtre aborde, par le point C, l'ouverture du diaphragme, et se termine quand le bord opposé A arrive au point D.

Si nous désignons par a la longueur A B, par d le diamètre C D du diaphragme, le parcours effectué par les pièces mobiles est alors :

$$a + d;$$

et si v représente la vitesse linéaire de ces pièces, le temps de pose total est :

$$T = \frac{a + d}{v}.$$

La période de pleine admission a pour durée l'intervalle des passages du bord B au point D et du bord A en C ; c'est-à-dire :

$$\Theta = \frac{a - d}{v}.$$

Il n'est pas inutile de faire observer — car il s'agit d'une règle qu'on oublie trop souvent — que, pour un obturateur donné, dont le réglage reste le même, tout changement de diaphragme modifie ces valeurs de T et de Θ ; on voit clairement, sur les expressions précédentes, qu'une réduction du diaphragme diminue le temps de pose et augmente la durée de pleine admission.

Les formes les plus naturellement indiquées pour la fenêtre sont, tout d'abord, le rectangle, puis le rectangle terminé par deux demi-cercles, concaves ou convexes *(fig. 2)*. Avec la première, les diverses régions du diaphragme sont découvertes toutes pendant le même temps; la seconde favorise la zone centrale, la troisième avantage les bords : et ceci est évidemment mauvais.

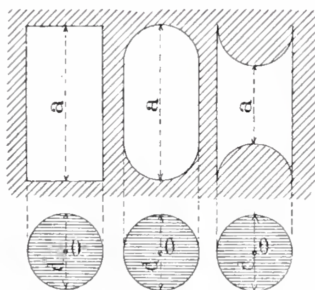


Fig. 2.

Le rendement se calcule sans peine si la fenêtre est rectangulaire : craignant cependant d'effaroucher quelques lecteurs si je fais, dans ces articles, apparaître les symboles du calcul intégral, je me contenterai, même pour ce cas simple, d'énoncer le résultat.

A la limite, c'est-à-dire quand la hauteur du rectangle est égale au

diamètre du diaphragme, et que la période de pleine admission est réduite à une durée nulle, le rendement est égal à 0,5.



Le Labour. J. LAMY.

Dans le cas général, le rendement est donné par :

$$R = \frac{a}{a + d}.$$

Il augmente donc avec le rapport $\frac{a}{d}$; mais en même temps, et plus vite, s'accroît alors le temps de pose total; sans compter que l'appareil ne tarde pas à devenir encombrant!

On voit, d'autre part, que le rendement augmente, toutes choses égales d'ailleurs, à mesure que diminue le diaphragme; et ceci encore est à ne pas oublier.

Il est commode, dans les expressions du temps de pose et du rendement, d'évaluer la longueur a en fonction du diamètre d; si nous posons $a = nd$, il vient :

$$T = (n + 1)\frac{d}{v} \qquad \Theta = (n - 1)\frac{d}{v} \qquad R = \frac{n}{n + 1}.$$

Si, pour prendre un exemple numérique, nous imaginons un ob-

jectif dont le diaphragme ait 2 centimètres de diamètre, et une lame obturatrice qui marche avec une vitesse de 2 mètres à la seconde, de manière que $d = 2$ et $v = 200$, nous trouvons, pour :

$n = 1$	$T = 0^s,02$	$\Theta = 0$	$R = 0,5$
$n = 2$	$T = 0^s,03$	$\Theta = 0^s,01$	$R = 0,66$
$n = 3$	$T = 0^s,04$	$\Theta = 0^s,02$	$R = 0,75$, etc.

Si le diamètre du diaphragme devient deux fois moindre, sans que change la hauteur du rectangle, n devient deux fois plus grand ; et, par exemple, si cette hauteur reste ici de 2 centimètres, le temps de pose est réduit de $0^s,02$ à $0^s,03$, et le rendement porté de 0,5 à 0,66.

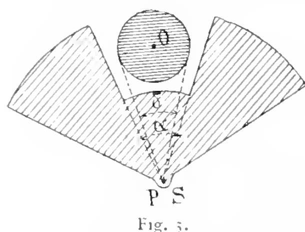


Fig. 5.

Pour les autres formes, les calculs sont un peu moins simples ; nous nous en rapporterons à ceux qu'a publiés M. Demarçay.

La forme circulaire biconcave, qui a été fréquemment utilisée, donne :

$$R = \frac{n - 0,15}{n + 1}.$$

et, à la limite, pour $n = 1$:

$$R = 0,425 ;$$

la forme circulaire biconvexe, connue sous le nom de Guillotine Chapelain :

$$R = \frac{n + 0,14}{n + 1},$$

et, à la limite, pour $n = 1$:

$$R = 0,57 ;$$

la première est donc moins avantageuse que la forme rectangulaire ; la seconde, au contraire, le serait davantage, n'était la prédominance qu'elle laisse aux rayons marginaux ; mais la réserve est importante et suffit sans doute à expliquer pourquoi l'on s'en est, en somme, tenu au rectangle. Les nombres que nous reproduisons ici s'appliquent à un rendement théorique, et nous avons fait observer que du rendement théorique au rendement réel il pouvait y avoir loin ! De 0,50 à 0,57 la différence est assez petite pour pouvoir devenir, dans la pratique, tout au moins illusoire.

2° *Écran fenêtré à mouvement rotatif.* — Quand la pièce mobile tourne autour d'un pivot, au lieu de se mouvoir en ligne droite, la

forme de fenêtre qui s'impose, si l'on veut que les diverses régions du diaphragme soient découvertes pendant le même temps, est celle d'un secteur évidé, à bords latéraux rectilignes, d'angle assez grand pour que l'ouverture circulaire du diaphragme puisse tout au moins s'y encadrer, et de sommet S confondu avec le pivot P *(fig. 3)*.

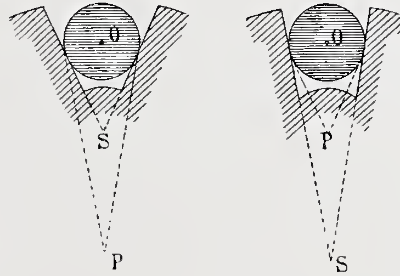


Fig. 4.

Évaluant ici les dimensions par les angles, nous appellerons δ l'angle correspondant à l'ouverture du diaphragme, par α l'angle d'ouverture de l'écran. A la vitesse linéaire v se substitue par conséquent la vitesse angulaire, que nous représenterons par ω. Nous avons alors, pour le temps de pose total, le temps de pleine admission et le rendement, en posant $\alpha = n\delta$, les expressions :

$$T = (n + 1)\frac{\delta}{\omega} \qquad \Theta = (n - 1)\frac{\delta}{\omega} \qquad R = \frac{n}{n + 1},$$

qui correspondent exactement à ce que nous avions trouvé pour la guillotine rectangulaire à mouvement rectiligne, et où n'intervient pas la distance du pivot P au diaphragme. En particulier, comme valeur limite, nous retrouvons R = 0,5, où que soit ce pivot.

Au point de vue de l'encombrement — et c'est surtout à cet égard qu'on trouve bénéfice à l'emploi de pièces tournantes — il sera évidemment avantageux de le rapprocher autant que possible; mais alors, δ augmentant, la réduction du temps de pose, par accroissement de la vitesse, sera plus difficile. Comme cas limite, nous trouvons un écran circulaire, mi-plein, mi-évidé, pivotant autour de son centre, placé au bord du diaphragme; là encore, le rendement est 0,5; α et δ deviennent tous deux égaux à π, et par conséquent $n = 1$; le temps de pose devient $\frac{2\pi}{\omega}$, et Θ se réduit à 0.

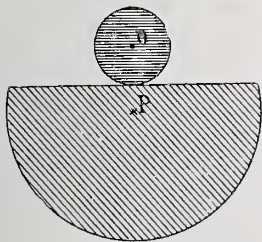


Fig. 5.

Mais, tout en gardant les bords rectilignes, on peut séparer du pivot le sommet du secteur, soit pour le rapprocher du diaphragme, soit pour l'en écarter *(fig. 4)* : alors on a ce que M. Demarçay appelle les guillotines excentriques externe et interne — ou, dans un autre ouvrage, l'*exogoniotrope* et l'*endogoniotrope*. Avec la première, les divers points de l'ob-

jectif sont découverts d'autant plus longtemps qu'ils sont plus éloignés du sommet de l'angle; on a le résultat contraire avec la seconde.

M. Demarçay a fait du problème une étude mathématique très complète, qui aboutit aux conclusions suivantes : 1° le rendement dépend des positions du pivot et du sommet; 2° la forme la plus avantageuse est celle de la guillotine externe, pour laquelle le rendement croît à mesure que le sommet se rapproche du diaphragme et que le pivot s'en éloigne : quand le sommet est sur le bord du diaphragme, l'angle α est égal à π, et l'obturateur, réduit à un segment de cercle plein plus grand que le demi-cercle *(fig. 5)*; c'est le type connu sous le nom de Guillotine Lancaster : les valeurs limites du rendement sont 0,5 quand le pivot est aussi sur le bord du diaphragme (nous y étions, tout à l'heure, arrivés autrement), et 0,68 quand le pivot est infiniment éloigné.

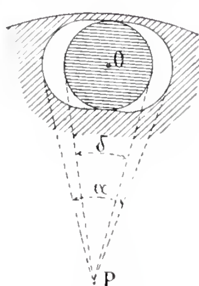


Fig. 6

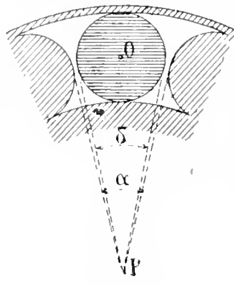


Fig. 7.

On peut, d'autre part, employer une fenêtre à bords courbes, qui seraient, le plus naturellement, des arcs de cercle ayant même rayon que le diaphragme : la courbure peut être concave *(fig. 6)*; cette fois encore le rendement diminue quand le pivot se rapproche; en supposant l'ouverture réduite à sa valeur minimum, c'est-à-dire à un cercle de même rayon que le diaphragme, on trouve, comme valeurs limites du rendement, 0,424 quand le pivot est infiniment éloigné (nous revenons alors à la guillotine circulaire avec mouvement rectiligne), et 0,297 seulement quand il est sur le bord du diaphragme. Cette forme est donc, en somme, très désavantageuse.

Si la courbure est convexe *(fig. 7)*, on a, au contraire, un léger gain de rendement par rapport au secteur à bords droits. Je ne crois pas cependant que cette forme ait été utilisée.

3° *Écran plein.* — Un écran plein, ou vanne, recouvrant au repos l'objectif, en dégage l'ouverture, puis, soit par un retour en arrière, soit par un mouvement continu de rotation, vient le refermer. Le problème, suivant la forme qu'affecte l'écran plein, et la nature du mouvement qui l'entraîne, se ramène à l'un des précédents. Nous avons du reste, dans la Guillotine Lancaster, trouvé une disposition de ce genre comme limite de l'écran fenêtré pivotant, à bords rectilignes : de même, ainsi que l'a fait remarquer M. Demarçay, la Guillotine

de Bertsch, dont nous allons parler, est une forme limite de l'écran fenêtré pivotant, à bords convexes.

Une vanne rectangulaire, à mouvement rectiligne alternatif, donne le même rendement théorique qu'un écran fenêtré de même forme ; de même un secteur plein à mouvement curviligne alternatif ; seulement la répartition des temps de passage de la lumière à travers les diverses régions du diaphragme est modifiée ; dans le premier cas, par exemple, elle n'est plus uniforme, et l'un des bords de l'objectif reste découvert plus longtemps que le bord opposé.

Un secteur plein, d'angle α, ayant son sommet au pivot, et animé d'un mouvement continu de rotation, fonctionne évidemment comme un secteur évidé dont l'ouverture angulaire serait $2\pi - \alpha$.

Le type le plus intéressant, connu sous le nom de Guillotine de Bertsch, est constitué par un disque plein, ayant même surface que l'ouverture du diaphragme, et pivotant autour d'un axe placé sur le bord même de ce diaphragme *(fig. 8)*. Comme il doit être, pour démasquer complètement l'ouverture, amené à la position symétrique de sa position de repos, il revient au même, en supposant que le mouvement soit toujours uniforme, que ce mouvement soit alternatif ou continu — sauf, cependant, en ce qui concerne la répartition du temps de passage, répartition toujours inégale, d'ailleurs. Le rendement est complémentaire de celui que donne une guillotine pivotante circulaire de même diamètre avec pivot occupant la même position. Il est donc, d'après ce que nous avons vu précédemment :



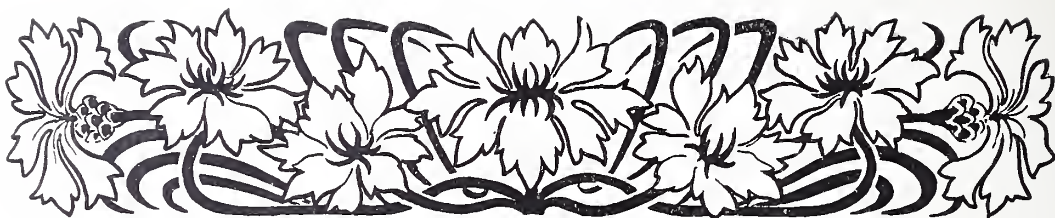
Fig. 8.

$$1 - 0,297 = 0,703,$$

valeur relativement très élevée ; et le temps de pose est le même, c'est-à-dire $\frac{2\pi}{\omega}$; c'est aussi beaucoup.

E. Wallon.

(A suivre.)



A L'ÉTRANGER

ITALIE

Le relief stéréoscopique. — La discorde est au camp d'Agramant!

Il est beaucoup question, depuis quelques mois, de l'écartement des objectifs pour l'obtention des vues stéréoscopiques. On peut dire qu'on a consommé pas mal d'encre en des démonstrations très savantes à coup sûr, tout en paraissant ignorer que la question a depuis près de quarante-six ans, été traitée très à fond par un savant doublé d'un artiste — j'entends parler de la remarquable *Monographie du Stéréoscope*, par H. de la Blanchère, publiée chez Leiber en 1860. On est même allé jusqu'à l'assertion, parfaitement erronée, que les appareils doubles stéréoscopiques n'existaient pas il y a une trentaine d'années! Et Dieu sait si l'engouement stéréoscopique battait son plein vers 1856-1857! Je possède des vues de ce temps-là qui sont charmantes. On exagérait peut-être un peu le relief — mais on était si heureux de l'avoir obtenu, qu'il faut bien pardonner aux praticiens d'alors s'ils se sentaient comme enivrés de l'effet magique de leurs vues.

Actuellement on prône, pour ainsi dire, les deux extrêmes. Entre celui qui veut que l'écartement des objectifs (autrement dit, les stations de prise du double cliché) soit proportionnel à la distance métrique et celui qui n'entend pas qu'entre les objectifs il y ait une distance supérieure à $0^{m},065$, ou tout au plus, à 7 centimètres, il me



"PORT DE DIEPPE"
PAR G. GRIMPREL

semble qu'il doit y avoir un terme moyen pour concilier ces tendances disparates. Oui, il est très juste de dire que, puisque nos yeux ont cette moyenne d'écartement, l'obtention d'une image double en ces conditions doit coïncider rigoureusement avec la réalité. Mais alors pourquoi cette vue, dans le stéréoscope, paraît-elle presque toujours plate et ne procure-t-elle qu'une très médiocre satisfaction ? C'est qu'on ne tient pas compte de la façon dont nous nous comportons en face de la réalité. Le relief donné par la vision binoculaire, en ce cas, est aidé puissamment par les déplacements de la tête, ou de la personne, si instinctifs soient-ils, et par les objets mêmes, en mouvement. La perspective aérienne et celle de la couleur aident également au relief et à la séparation des différents plans. Tous ces facteurs concourent à nous donner, devant la nature elle-même, une impression singulièrement plastique des choses observées. Et cela est si vrai que, plusieurs de ces conditions se trouvant réunies dans la projection cinématographique, nous éprouvons alors très souvent la sensation d'un relief quasi stéréoscopique.

L'écartement normal des yeux, appliqué aux objectifs, est vraiment trop peu de chose, quand nous ne pouvons pas le compléter par les aides signalées ci-dessus. J'ai, dans ma collection, des vues de la Suisse, faites vers 1860, qui sont parfaites comme rendu photographique — mais presque sans relief. W. England, vers 1865, produisait aussi une série de vues du même pays, qui est admirable sous tous les rapports. Il les obtenait avec une seule chambre à deux objectifs, mais tout prouve que l'écart de ceux-ci allait jusqu'à 8 et même 9 centimètres. En outre, il avait soin de composer son sujet toujours avec des premiers plans nettement distants de la scène principale. Voilà pourquoi les vues d'England peuvent être citées, encore à l'heure présente, comme un modèle du genre. Les marines, avec effets de nuages ensoleillés, de G. W. Wilson, sont aussi des merveilles de stéréoscopie de la même époque. Donc, appareils binoculaires, objectifs très rapides, obturateurs instantanés, et procédés d'une extrême sensibilité. Et puis, qu'on vienne nous dire que les appareils doubles stéréoscopiques n'existaient pas, il y a une trentaine d'années !

J'ai, pour mon usage, tenu l'écartement des objectifs à 9 centimètres, d'axe en axe, et même, pour des portraits pris à 3 ou 4 mètres de distance, je trouve que le relief, observé au stéréoscope, n'a rien d'outré et procure une sensation des plus agréables. Ceci pour des sujets pris à petite distance; mais pour des vues plus éloignées, surtout

si elles manquent de premiers plans franchement silhouettés, je pense, d'accord avec les maîtres du genre, que l'emploi d'une double station s'impose.

On consultera avec avantage L. Figuier, qui a écrit très spirituellement sur cette matière, dans le troisième volume des *Merveilles de la Science*, et dans le deuxième du Supplément du même ouvrage. Mais ce sont surtout les belles publications de A. L. Donnadieu et de F. Drouin, qui, avec de la Blanchère, devront être regardées comme les codes de la photographie stéréoscopique.

Il va sans dire que *dans le montage* on aura soin de tenir les points homologues des derniers plans sensiblement à la distance moyenne des yeux, soit en les plaçant à un écartement de 6 1/2 à 7 centimètres.

Daguerréotypes. — J'entendais dernièrement exprimer le vœu que les bons daguerréotypes devraient être, autant que possible,



Portrait en plein air. GUIDO REY.

reproduits par la photographie dans nos publications illustrées. Les spécimens d'images sur plaqué d'argent, de l'époque primitive, deviennent de jour en jour plus rares. Tombées souvent entre des mains

négligentes, nombre d'entre elles ont été effacées par un malencontreux époussetage, ou jetées aux déchets par incurie. Parmi celles qui ont échappé à cette ruine, il y en a d'admirables et elles sont susceptibles de reproduction par nos procédés actuels, d'une façon qui ne laisse vraiment rien à désirer.

L'important est d'éviter les reflets, car la plaque daguerrienne est un véritable miroir, et il s'agit de lui faire refléter une surface aussi sombre que possible. C'est pourquoi il faudra que l'objectif et la chambre soient abrités par un rideau en velours noir, dans lequel on aura ménagé tout juste l'ouverture nécessaire au passage des rayons lumineux, en ayant bien soin d'éloigner tout objet blanc, ou simplement clair, susceptible d'être réfléchi par la surface miroitante. J'ai ainsi reproduit plus d'une fois des daguerréotypes, en les agrandissant du double, et le résultat a été des plus satisfaisants. Ces images du temps passé ont un charme tout spécial, autant par les souvenirs qu'elles évoquent, que par un je ne sais quoi de captivant qui nous fait revivre à une époque déjà si lointaine. Elles intéressent par les costumes féminins, civils et surtout militaires, qui peuvent fournir de précieux renseignements.

Le portrait de Daguerre, très probablement fait par lui-même à l'aide de son procédé, qui figure en tête de la première livraison de *Paris-Photographe*, publiée en avril 1891 par Nadar, est vraiment remarquable. Personnalité sûre de son fait, campée largement, un peu à la façon d'un dessin d'Ingres. La tête, vive, alerte, intelligente, est d'un modelé superbe. La reproduction en héliogravure par Dujardin ne saurait être meilleure. J'ignore s'il en a été fait des tirages à part, à grandes marges. Mais voilà bien une planche que tout adepte de la Photographie devrait avoir chez lui, dûment encadrée.

Existe-t-il un portrait photographique direct de Niepce? La date de sa mort (juillet 1833) exclut cette possibilité. Nous en sommes réduits à nous contenter d'un tableau à l'huile, reproduit très bien en tête de la brochure *Musée rétrospectif de la Photographie à l'Exposition universelle de 1900*. Comme art, ce n'est pas grand'chose. Comme document, cela nous laisse un doute sur l'exactitude de la ressemblance, et n'offre pas l'irréfutable cachet de sincérité de l'image gravée par le soleil.

J'insiste; ne laissons pas perdre ces derniers spécimens d'un art qui déjà, lors de ses premières manifestations, s'affirmait avec des choses si belles et si puissantes.



Premier Tricot. Mme BINDER-MESTRO.

La photographie dans les salles de spectacle. — Un journal milanais, le *Théâtre illustré*, a lancé l'invitation aux photographes italiens, avec des primes de 500, 300, 250 et 150 francs, d'avoir à reproduire une salle de théâtre remplie de monde, ou bien un salon particulier pendant une soirée, un bal, etc., de façon à pouvoir reconnaître tous les spectateurs, dames et messieurs. Accepté d'emblée ! Déjà à Milan, à Ancône, à Terni, à Trévise et à Florence, pendant un entr'acte, on a pris des photographies de la salle bondée de spectateurs, qui, avertis par les journaux, sont accourus en grand nombre, attirés par la nouveauté du spectacle.

Ces photographies sont assez bien réussies, chaque spectateur est reconnaissable, et l'ensemble du meilleur effet. J'ignore si on a disposé dans la salle des foyers magnésiques, ou si l'éclairage est fait par de puissants projecteurs à arc. J'incline pour ces derniers.

Voilà encore, du moins pour quelque temps, une ressource providentielle pour les théâtres qui font de maigres recettes ! Mais là aussi on finira par se blaser, et, peut-être, l'idée de ne pouvoir échapper, pas même durant une soirée, à l'inévitable *ne bougeons plus*, fera qu'on se sauvera à toutes jambes du théâtre qui aura placardé cette annonce, avec la persuasion d'avoir trouvé là une annonce de *great attraction !*

Les ennemis des plaques photographiques. — M. P. Masoero a publié récemment une étude très intéressante sur les causes d'altération des bords des plaques. Il pense pouvoir les attribuer à des radiations extérieures traversant la boîte d'emballage. Il s'ensuit que le meilleur moyen de les arrêter consistera spécialement dans une enveloppe protectrice, soit par simple empaquetage, soit en incorporant dans le carton des substances capables d'interdire l'action nuisible de ces radiations. La feuille d'étain jouirait précisément de cette prérogative et les nouvelles plaques orthochromatiques Cappelli ont leurs boîtes revêtues de la sorte.

Sont à redouter, en première ligne, le zinc, le magnésium et le cadmium qui agissent par leurs émanations. Le nickel, l'aluminium, le plomb et le bismuth sont infiniment moins actifs, tandis que l'*étain*, l'antimoine et le cobalt sont absolument inoffensifs. Je fais mes réserves pour l'*aluminium* dont les porte-plaques de ma jumelle Mackenstein sont fabriqués. Jamais, même après un très long contact, les plaques qui y étaient insérées n'ont donné le moindre signe d'altération.

Outre ces métaux, certaines substances organiques sont à craindre. A citer, en première ligne, les bois de hêtre, d'acacia, de chêne, de sapin, de pin et de cyprès. Les bois exposés à la lumière solaire, ou artificielle, acquièrent un redoublement de puissance émissive, surtout sous l'influence des radiations bleues ou violettes.



Givre. A. Leroux.

Le vernis copal, l'encre d'imprimerie, l'huile de lin cuite, l'essence de térébenthine, les huiles essentielles de menthe, de citron, de genièvre, de pin, de lavande, de girofle, etc., sont également dangereuses.

Les alcools, les éthers, les huiles minérales sont des substances par elles-mêmes inertes, mais pour peu qu'elles contiennent des traces de métaux actifs, leurs propriétés changent et elles deviennent capables d'altérer les plaques.

L'action nuisible de ces différents corps se fait jour à travers les papiers d'enveloppe, la gélatine, le collodion, la gutta ; c'est-à-dire à travers les substances très poreuses, alors qu'elle est arrêtée par le verre et le mica, même de très faible épaisseur.

Je me souviens qu'ayant une fois noirci, au noir de fumée délayé dans de l'alcool à la gomme-laque, les boîtes-magasins d'une Academy-

Camera qui ne m'avait jamais causé le plus petit ennui, les plaques y devinrent aussitôt inconservables, et au bout de peu de jours présentaient tout le pourtour largement enfumé, lors du développement. A quoi attribuer cette influence néfaste? Est-ce à l'alcool? Est-ce à la gomme-laque? Est-ce au noir de fumée? Le gélatino-bromure est un gentleman à l'épiderme délicat et chatouilleux; quelles mystérieuses réactions peuvent-elles heurter son excessive sensibilité? Hélas! nous sommes entourés de radiations de toutes parts! Nos plaques sont toujours en danger.



Le Thé. Guido Rey.

L'exposition de la Société italienne de Photographie. — Comme de coutume l'Exposition annuelle a eu lieu dans le courant de novembre 1905. C'est la quatrième de la série. Prise en masse, on ne peut pas dire qu'elle ait offert quelque chose de vraiment hors ligne. Toutefois la moyenne est louable et on constate de plus en plus les tendances et l'effort général, vers l'expression esthétique et ces manifestations qui prouvent toute la ductilité des procédés actuels.

Je signalerai parmi les meilleurs MM. Jos. Brunner (de Trente), baron Ferdinand Liliencron (Florence), L. Cardone (Salerne), marquis B. Guglielmi (Rome), Luigi Crespi (Milan), Dino Corsi (Florence), Gino Belotti (Milan), Carlo Cataldi (Florence), capitaine Pietro Andreani (Florence), lieutenant Luigi Elia (Asmara), qui se faisaient remarquer par des gommes très réussies, ou des agrandissements au gélatino.

M. Pacbó, un amateur des plus distingués,qui a la belle prérogative de se faire toujours admirer à nos expositions, cette fois-ci, s'est

présenté avec un choix qui n'a pas réuni beaucoup de suffrages. Je suis certain qu'il ne tardera pas à prendre une revanche éclatante.

Je fais une remarque. Bien souvent ce sont des exposants *hors concours* qui brillent par les œuvres meilleures. Pour n'en citer qu'un seul, M. Alfred Ornano, de Gênes, dans un cadre contenant des pièces de premier ordre, avait un groupe constitué par une jeune femme, ayant à ses côtés un de ces jolis chiens de race irlandaise, qui était bien l'ensemble le plus charmant qu'on pût concevoir. Pose naturelle et voulue à la fois, équilibre parfait et distingué des contours constituant le bloc plastique, simplicité et harmonie du clair-obscur, tout cela, joint à la beauté (une beauté délicatement troublante) du modèle, a fait regretter au jury de ne pas avoir eu à prononcer là-dessus son verdict. Nul doute que, d'emblée, M. Ornano eût emporté la palme.

Les épreuves de M. Ornano ont cette netteté juste et agréable qui est loin d'être celle à l'emporte-pièce des documents scientifiques. Car, il ne faut pas se le dissimuler, le *flou* le plus cotonneux peut être dur et heurté, de même que la ligne ferme et hardie de par de savants enveloppements d'ombres et de lumières, — ce qu'on pourrait aussi dénommer : *l'allégeance des contours,* — peut produire l'effet le plus doux et le plus harmonieux.

Ainsi que je viens de le dire, les tirages à la gomme bichromatée, aux pigments de couleurs variées, étaient assez nombreux. C'est la preuve qu'en Italie aussi, le sentiment esthétique chez les adeptes de l'art de Niepce et de Daguerre, cherche à se produire sous des formes de plus en plus nobles et distinguées. Je n'en puis dire autant des encadrements qui, les pauvres, sont asservis au goût du jour, à ce style d'outre-tombe qui s'appelle l'art *Liberty!* Que les dieux vous préservent d'habiter une de ces chambres hygiéniques dont les portes semblent vouloir vous enserrer sans miséricorde dans leurs mâchoires d'étau, garnies de meubles de pitch-pin découpés en dalle funéraire, enjolivées de fleurs et d'ornements qui sentent le cyprès et le triste asphodèle, à vous mettre en terre, tout vivant que vous êtes! O art divin de la Grèce et de Rome, comme on devait être bien sous vos arcs majestueux, dans le calme imposant de vos atriums et de vos péristyles!

Un peu loin de la *Photographie*, n'est-ce pas? — C'est vrai — mais il est bon parfois de se laisser emporter un brin par la *folle du logis!*

Comte Lodovico de Courten.

NOUVELLES ET INFORMATIONS

Le XI[e] Salon de Photographie, organisé par le Photo-Club de Paris dans le Palais de Glace des Champs-Élysées, a ouvert ses portes le samedi 16 juin.

L'inauguration en a été faite par M. le Sous-Secrétaire d'État des Beaux-Arts, accompagné de M. Cheron, chef-adjoint de son cabinet.

M. Dujardin-Beaumetz a été reçu à l'entrée du Salon par M. Ralph Brown, Inspecteur en chef des Beaux-Arts de la Ville de Paris, représentant M. le Préfet de la Seine, et par M. Maurice Bucquet, Président du Photo-Club de Paris, entouré de MM. P. Bourgeois, secrétaire général; P. Naudot, secrétaire; H. Guérin, trésorier; Maurice Binder, Maurice Brémard, Robert Demachy, P. Gers, A. Hachette, C. Puyo et A. Toutain, membres du Comité d'administration.

M. le Sous-Secrétaire d'État a longuement, et avec le plus grand intérêt, examiné les œuvres exposées, complimentant les artistes qui lui étaient présentés au cours de sa visite. Il a été notamment frappé par les essais en couleurs, à la gomme bichromatée, de MM. Puyo, Quentin de la Rocre et F. Dillaye. Il s'est retiré après avoir vivement félicité les organisateurs du Salon pour le succès toujours grandissant de l'œuvre entreprise par le Photo-Club de Paris.

M. Bucquet lui a remis, au nom du Comité, une fort belle plaquette en étain ciselé, de M. Brateau, le graveur si apprécié, en souvenir de l'inauguration de l'exposition.

La disposition donnée aux panneaux a permis de placer tous les cadres à hauteur convenable et dans un éclairage favorable, la lumière, tamisée par un large velum, étant très également répartie. Des massifs de verdure, en harmonie avec les tentures, formaient un cadre du plus heureux effet à cette remarquable exposition, l'une des plus belles et des mieux installées qu'ait organisées le Photo-Club.

L'Aéronautique-Club de France ouvre un concours de Documents photographiques concernant tous les moyens actuellement en usage dans la navigation aérienne. Les épreuves seront classées dans l'une des trois catégories suivantes : 1° ballons dirigeables; 2° aviateurs, cerfs-volants; 3° ballons libres ou captifs civils ou militaires. Des prix sont réservés à chacune des catégories de ce concours qui est ouvert dès à présent et qui sera clos le 30 octobre 1096.

Les envois devront être adressés avant cette date à M. le Président de l'Aéronautique-Club, 58, rue Jean-Jacques Rousseau.

L'Exposition annuelle organisée par la *Royal Photographic Society* aura lieu à Londres du 20 septembre au 27 octobre à la New Gallery, 121, Regent Street. La classification comporte, comme les années précédentes, cinq sections :

La photographie artistique;

La photographie scientifique et ses applications aux procédés de reproduction;

La photographie professionnelle;

Le matériel et les appareils;

Section, organisée sur invitation, concernant la photographie technique et certains appareils. Les envois devront parvenir, le 6 septembre au plus tard, 121, Regent Street.

Le Gérant : J. LELU.

IMPRIMERIE CHAIX, RUE BERGÈRE, 20, PARIS. — 11048-7-06. — (Encre Lorilleux).



"UNE FERME DANS LE SUSSEX"
PAR CH. JOB



La Moisson. E. Obin.

AU XIe SALON INTERNATIONAL DE PHOTOGRAPHIE

(Suite)

J'AI été tenté un instant d'entreprendre la classification des envois du Salon d'après la nationalité de leurs auteurs. On sait que l'Exposition du Palais de Glace a réuni tout près de sept cents épreuves, et que l'Espagne, l'Italie, l'Amérique, l'Allemagne, l'Angleterre et la France y sont représentées. Montrer comment les différences ethniques se marquent jusque dans la photographie, n'était-ce point apporter un argument particulièrement saisissant aux hardis apôtres du « quatrième état de l'art plastique » ? Mais, pour être éclatante, une démonstration veut de nombreux exemples ; j'en aurais vainement demandé aux envois de l'Espagne et de l'Italie, par exemple, qui péchaient par une excessive réserve, et mon parallèle eût risqué de ne valoir que pour les races anglo-saxonnes, éprises d'une sentimentalité qui va jusqu'au mysticisme, et pour la France, dont les tendances, ici comme dans les autres arts, s'accusent au contraire dirigées vers la recherche des réalités pittoresques. Une autre considération m'a décidé à l'abandon de mon premier projet : c'est un compte rendu qu'a bien voulu me demander la *Revue de Photographie*, et la clarté d'un compte rendu exige, pour la facilité du repérage, la classification

la plus généralement usitée. En adoptant la méthode coutumière, en groupant sous les titres : PORTRAITS, PAYSAGES, etc., les envois les plus remarquables, j'aurai du moins le mérite que le lecteur découvre ici, très facilement, ce qui l'intéresse; qu'on ne s'étonne pas si j'y ai tenu, puisque c'est le seul que je sois sûr de garder.

Les Portraits.

Comme bien on pense, et comme chaque année, les portraits, qu'ils s'intitulent ainsi ou autrement, forment la classe la plus nombreuse des envois.

Il y a bien des manières d'entendre le portrait; il y a d'abord la plus simple, qui consiste à isoler le modèle sur la plaque : « Lui seul, et c'est assez ! » Ne nous y trompons pas: si c'est la plus simple, ce n'est pas pourtant la plus aisée. Si elle dispense l'artiste de choisir et de composer un cadre, elle l'oblige par contre à nous intéresser avec le seul aspect et la seule expression d'une figure, que l'objectif lui fournit figés. Oui, vraiment, à y réfléchir, il se pourrait bien que le portrait « isolé » fût le plus difficile, et je n'en veux pour preuve que les multiples guillotinés gourmés et piteux dont les industriels éventaires des boulevards nous offrent, à cent mille exemplaires, l'effigie banale. Sur la cimaise du Palais de Glace, on compterait bien peu de portraits tout à fait insignifiants, et dont l'auteur n'ait visé qu'une incontrôlable ressemblance. — Mais, observera-t-on, les exposants pouvaient choisir librement dans le jeu de massacre qu'est la triste humanité... — Sans doute, et il serait injuste de ne pas reconnaître qu'ils trouvaient dans cette faculté, sur les professionnels, un précieux avantage. Celui-ci pourtant n'a pas fait tout leur mérite, car je pourrais citer, au hasard des envois, — n'ayez garde, je n'en ferai rien ! — un nombre respectable de « portraiturés » qui n'ont, hors ceux que confère la similitude des organes, que des rapports fort lointains avec l'Apollon du Belvédère et la Vénus Callipyge. Or ce monsieur ventripotent, cette vieille femme moins fraîche qu'une rainette en mars ont retenu notre regard et fait rêver notre esprit. Pourquoi ? Il faut toujours en revenir à cette satisfaisante constatation : c'est que la photographie maniée par la nouvelle école fait de la vie aujourd'hui, et qu'elle s'assimile de plus en plus généralement et de mieux en mieux les principes des autres arts plastiques, grâce auxquels elle cesse d'être une copiste servile pour devenir une interprète avisée. Le gros chef de bureau et la dame hors d'âge

ne nous intéresseraient point s'ils avaient posé au cinquième du coin du quai, — pour cause : là, on n'aurait pas su y mettre ce que nous y voyons ici.



Le XIe Salon de Photographie.

Mais je m'égare en considérations générales, et j'entends, qui « grinche », le peuple des exposants auxquels ma prose inutile prend la place due à leurs mérites respectifs... ou aux réserves auxquelles ils m'obligent. Pour en finir tout de suite avec celles-ci, je dirai que, parmi les envois notables, je n'ai pas goûté beaucoup le *Portrait de Mme J. S.* (582), qui semble sortir de l'atelier à la mode ; ni la trop consciencieuse *Graciosa* (368), que nous présente en liberté M. le baron de Launay. M. Grimprel montre d'excellentes intentions et beaucoup de délicatesse dans le rendu, un peu trop de délicatesse même, il me semble, pour sa *Silhouette* (289) du moins, dont je voudrais les voiles qui l'enveloppent plus accusés et moins mous. (La nudité de l'épaule ne s'y détacherait-elle pas avec plus d'éclat ?) Il est vrai que, par compensation, sa *Baïa* (292) est bien dure... Nous retrouverons, d'ailleurs, son nom sous une des meilleures marines du Salon.

En revanche, j'ai noté particulièrement, pour l'ingéniosité de leur présentation ou l'agrément de leur « couleur » : le *Portrait de Mme Colette Willy* (36), conçu dans un sens décoratif, et que M. Patrick Bataille

aurait pu intituler « Noir et Blanc »; la charmante *Étude d'enfant* (89) de M. W. A. Cadby, un dessin au trait d'un cerné fin et délicat; la *Linette* de M. Jacquemont (329), à qui, dans mon premier article, j'ai reproché ses chevilles ouvrières (je veux dire l'épaisse attache de ses poignets), mais dont la jolie personne, trahie sur ce point, j'en suis sûr, par le peu galant objectif, diffuse de la lumière comme une nudité de Renoir; le *Portrait* (335) de M. de Jonge, dont on dirait la photographie d'un bronze, et celui de M. Evans (313), qui semble fait sur toile, et encore celui de M. Le Bègue (373), gras et savoureux au regard autant qu'un Conté...

Certains portraitistes sont allés très loin sur la belle route de l'indépendance : je me souviens d'un médaillon qui affecte la matière d'une faïence de Wedgwood (il est fort médiocre : son auteur ne m'en voudra certainement pas si j'omets de le citer), et d'une minuscule épreuve qui réalise dans son aspect une chromolithographie de 1850. Ces résultats ne valaient peut-être pas une telle dépense d'efforts. Mme Gertrude Käsebier, elle, a tranché une tête de jeune femme pour la poser sur la double volute d'une voilette. Cela s'appelle *Fantaisie* (342).

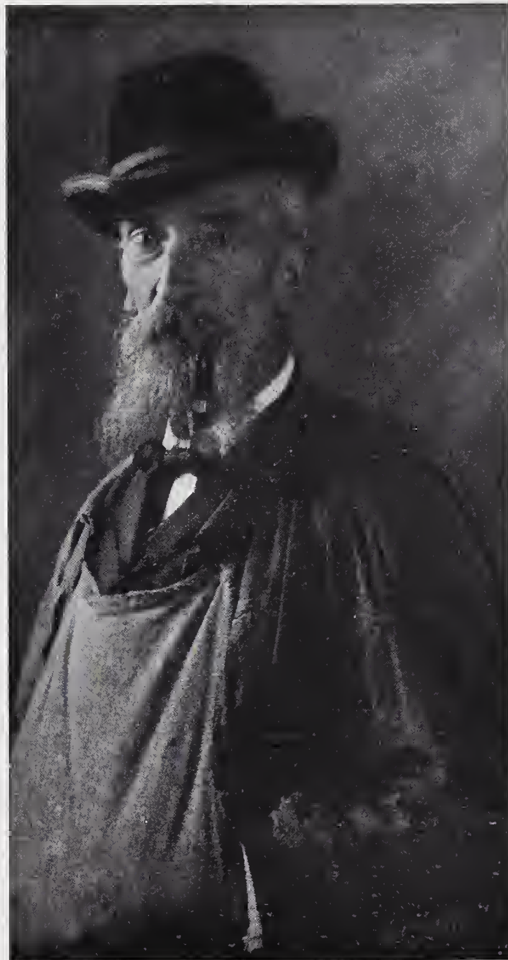
O fantaisie aux ailes d'or !

chante-t-on dans *Lakmé*. Les ailes de celle-ci sont de tulle. L'effet en est assez particulier, mais je préfère, du même auteur, le *Portrait d'homme* (343), rêveur et énergique, où se déploie une gamme savoureuse de gris et de noirs ambrés. *Fantaisie*, cependant, présente de rares qualités de transparence dans le rendu du voile qui entoure le chapeau. Puis c'est une épreuve sur platine développée à la glycérine. Mais ceci, — ne forçons point notre talent! — je ne l'aurais pas deviné : on me l'a dit... M. Carlos Inigo intitule *Caricature* (326) l'un des trois portraits de caractère qu'il expose. Pourquoi *Caricature*? Est-ce pour ménager la susceptibilité de son modèle, qui se serait jugé peu flatté, ou pour nous



L'Effroi. C. Menard.

faire entendre qu'il a repris le dessin que lui fournissait le cliché? Je l'ignore, mais je constate que nous avons tous vu cette quinquagénaire lourde et ronde, dont la capote sans âge épouse le visage sans grâce, et dont un lorgnon chevauche le nez comme la dignité offensée chevauche la sottise; nous l'avons vue se fâchant de toute la force de ses poumons, ou même de son ombrelle contre le contrôleur d'omnibus, et, au marché, discutant avec âpreté le prix de deux sous de navets, et ailleurs encore — dans les dialogues de Chavette, dans les romans d'Henri Monnier, dans les dessins de Léandre et d'Abel Faivre... M Carlos Inigo est trop modeste. Sa *Caricature* est simplement l'un des morceaux les plus *amusants* — j'entends le mot dans le sens où l'emploient les peintres — et les plus solides du Salon.



Notre Vieux Relieur. AB. GOUSSEAU.

Solides aussi, de M. Abel Gousseau, *Notre Vieux Relieur* (284), et le *Portrait* (147) de M. A. Courrier, et la *Tête de vieillard* de M. Foubert (229), et le *Portrait de M. le Dr H.* par Mme Charlotte Hussel (324), et ceux (132, 133) de M. Alvin-Langdon Coburn, — auxquels il manque seulement un beau ciel pour qu'ils soient tout à fait bien. (Mais ce reproche peut s'adresser indistinctement à tous ses envois.) Solide, mais pas amusant, le *Portrait de M. Charles Cottet* (26) par H. Walter Barnett, une héliogravure sans nerf. Les grands hommes n'ont guère de chance cette année. Le plus classique de nos dramaturges modernes a souffert, lui aussi :

Paul Hervieu
A l'air vieux,

n'a pas dû manquer de se répéter, devant le portrait de M. Louis

Labat (349), le dernier mousquetaire des lettres françaises, j'ai nommé... l'auteur de tant de distiques fameux dans les salons. Pourtant M. Labat a accordé à l'auteur des *Tenailles* une paire de mains acceptables, et cela c'est presque méritoire, si l'on veut bien compter le nombre de moignons difformes et informes, palmés ou amputés, qui déparent tant d'épreuves même remarquables, tels le *Portrait de mon ami H. R.* (145) de M. Ferdinand Coste, ou le *Portrait de Mme Lauce* (617), où le peintre Edward J. Steichen a su faire chanter, à l'occasion d'une robe de soie, toutes les lumières qu'aurait pu lui fournir sa palette... Traitez-moi de manumane : chaque fois que j'ai rencontré de bonnes mains, je n'ai pu résister au plaisir de les noter; M. Ferdinand Leys a eu un bon point parce qu'il en a donné une à son *Portrait de dame* (404), où l'on trouve d'ailleurs des lumières remarquablement distribuées, et M. Georges Roy en a eu deux pour n'avoir point distingué la dextre de la senestre chez *M. P.* (573), — « que la main droite ignore ce que je donne à la main gauche ! » — dans sa magnanime prodigalité.

Je m'aperçois que j'ai, dans la fougue de mes rapprochements, confondu parfois les portraits « isolés » avec les portraits « de composition », je veux dire avec ceux que leur auteur a situés dans un cadre ou un costume choisis en harmonie avec le caractère de leur personnage. Il est donc grand temps de passer à ceux-ci. Il ne faudrait pas pourtant que ma hâte fit tort à M. Mabire, qui expose un charmant *Portrait de jeune fille* (408), où l'on voudrait sentir seulement un peu plus la forme sous le corsage (je supplie qu'on ne me croie pas capable d'une indécence, même de langage), — ni à Mlle Laguarde qui, si j'interroge mes souvenirs de l'an dernier, me semble très en progrès. *Portrait de Mlle d'A.* (350) et *Albert* (351) doivent certainement beaucoup à la beauté de leurs modèles; mais ils doivent aussi quelque reconnaissance à Mlle Laguarde, qui eut d'abord l'esprit de les « mettre en plaque », puis celui de ne les saupoudrer que très peu de lumières de fantaisie... Ne soyons pas sévères mais injustes : malgré quelques inexactitudes d'ailleurs discrètes, ces deux portraits, tant pour l'intensité de leurs valeurs que pour l'heureuse harmonie de l'ensemble, méritent d'être cités parmi les meilleurs du XIe Salon.

Enfin j'ai gardé, « pour la bonne bouche », les envois de M. Robert Demachy, dont le lecteur s'est sans doute déjà étonné de n'avoir pas encore trouvé le nom. M. Demachy a exposé une *Tête de femme*, essai à l'ozotype (165) et le *Portrait de Mme F. B.* (167) à la gomme bichromatée. Je n'entrerai pas dans la discussion de ses procédés. J'ai dit et

redit — voir plus haut — la raison majeure qui m'en prive. Mais je puis constater par lui et chez lui quels résultats l'artiste tire de la chimie du technicien. Une exposition nombreuse ne montrerait pas



Le XIe Salon de Photographie.

mieux que le parallèle de ces deux portraits la variété vraiment étonnante de sa manière et de sa matière. Le *Portrait de Mme F. B.* est une aquarelle d'une finesse extrême, et la *Tête de femme* un burin étonnamment nerveux... Nous reviendrons d'ailleurs sur l'art de M. Demachy quand nous passerons en revue les paysages.

J'élèverai M. André Hachette, s'il le veut bien, à la hauteur d'une transition, puisqu'il expose notamment un portrait isolé et plusieurs portraits de composition. M. André Hachette est un chercheur, de l'école de M. Demachy. Il a essayé dans son *Étude* (298) d'appliquer un nouveau procédé, le procédé à l'huile connu en Angleterre, je crois bien, sous le nom de procédé Rawlins aux encres grasses. Le ton général de cette tête de femme est particulièrement chaud, et l'encre grasse, je n'en veux pour preuve que cette *Étude* et le *Sous bois* de M. Demachy, donne des masses d'une sensorialité surprenante. J'ai goûté aussi, dans cette figure, une audacieuse répartition de la lumière, habilement

ménagée pour permettre au charme des yeux d'éclore plus doux sous la sombre vapeur de la chevelure. Par contre, les épaules de cette jeune femme m'ont un peu déconcerté; manifestement, le marbre n'en a pas été suffisamment dégrossi. C'est là un point sur lequel j'appellerai l'attention des artistes du XI[e] Salon : il n'est point de draperie qui dispense d'indiquer la forme, comme il n'est point de trait ni de tache — fussent-ce les hachures d'un fond — qui doive demeurer imprécis. Eût-il tenu compte de ce double postulat, M. André Hachette nous aurait donné avec son *Étude* n° 298 un morceau tout à fait remarquable et ne se serait pas exposé à ce qu'un mauvais plaisant qualifiât son *Étude* n° 299 de « Bain de pied dans les blés ». Quant à son épreuve sur papier « artistique », *A Trianon* (296)...

Mais ici je demande la permission de placer quelques considérations générales. La première condition pour qu'un portrait de composition ait quelque mérite, c'est qu'un rapport réel et très net unisse la figure au cadre où l'artiste l'a située ou au costume dont il l'a revêtue. Ce rapport pourra être d'ailleurs très divers, emprunté au contraste des « couleurs » respectives ou à leur parenté, fait d'affinités d'âme (c'est une chose admise aujourd'hui que les choses aussi en ont une), ou établi sur la seule base des valeurs pictoriales... J'admets même qu'un artiste de génie pourrait broder un portrait capital sur la thèse de l'étonnement (ceci demanderait un long développement, où je n'ai ni le temps ni la place d'entrer). Mais, de toute manière, le rapport doit exister, sous peine d'infirmer totalement l'intérêt du portrait. S'il ne tient pas compte de cet axiome, le portraitiste risque de faire des contre-sens à cuvette que veux-tu ou, ce qui pis est encore, des non-sens, — en un mot, ce qu'on appelle des « chiens écrasés » dans le vocabulaire journalistique.

Les exposants du Palais de Glace m'ont semblé méconnaître gravement cette vérité élémentaire. Pour quelques portraits heureusement agencés, comme celui du *Peintre Gilbert* (568), de M. Henri de Rothschild, et ceux de M. Hector Charpentier (115-117), remarquables à tous points de vue, ou le *Portrait de M[me] Käsebier* par le baron A. Meyer (460), un *Dante* travesti, j'ai compté bien des compositions où le hasard, à coup sûr, a contribué plus que l'intention de l'artiste. Tels l'*Avant la pose* (659) et les *Pensées lointaines* (660) de M. G. Vieuille. Rejoindrons-nous jamais ces pensées-là ?... Les Anglo-Saxons surtout m'ont déconcerté. J'ai connu jadis un pharmacien — il eût pu servir de type à Flaubert pour son Homais — qui avait appelé sa fille Lucrèce, son fils

Numa et son chien César. Les exposants de Londres et de Philadelphie me font penser à ce pharmacien. Puis-je dire respectueusement à Mme G. A. Barton, par exemple, de qui j'ai déjà signalé l'étrange *Mater amabilis* (30), que son autre envoi, sa *Sainte Ursule* (29), avec son nez retroussé, son buste de gamine impubère et son chignon piqué d'une fleur à la mode des petites filles des maisons de thé, n'évoque pas du tout la fière beauté qui fit s'agenouiller les Huns (et les autres) et trembler la hache du bourreau? Et à M. Walter Barnett aussi, que sa *Jeanne d'Arc* (27), une grosse fille au nez épaté et aux yeux en boule de loto, malgré son armure médiévale, fera rêver très peu de Français, pourtant familiarisés avec la légende de la Vierge guerrière? Il est fort noble sans doute d'être hanté d'une atmosphère héroïque; mais il est dangereux de voir des héros partout... Et je ferai un reproche du même ordre à M. Frank Eugène, dont la *Rébecca* (212) choque et contriste nos connaissances historiques. J'avais toujours pensé — vous aussi peut-être — que c'était auprès d'un puits qu'Éliézer avait rencontré la fille de Bathuel. M. Eugène nous enseigne que c'est devant une tapisserie où gambadaient des guirlandes d'amours.



Sur la Terrasse. GUIDO REY.

Encore ne sont-ce là, surtout, que des erreurs de titre et dont on ne se rend bien compte que le catalogue sous les yeux. La *Jeanne*

d'Arc de M. Barnett, si elle n'est point une Jeanne d'Arc, reste du moins une femme en armes. Mais parfois l'erreur est plus grave et plus manifeste, résultant des réalités que l'artiste a confrontées sur sa plaque, et s'attaque au sentiment même de l'œuvre. C'est le cas notamment du *Portrait de Mme C.* (458), par le baron A. de Meyer, l'un des plus habiles pourtant entre tous les exposants. J'ai cherché en vain pourquoi M. de Meyer avait placé son modèle sous une treille. Ce décor exigeait une figure gourmande et sensuelle, une nymphe aux chaires dorées et fondantes, comme en conçoit Mlle Dufau; il n'a servi qu'à accuser le caractère « fermé » qui s'inscrit sur le visage de Mme C...

Ici nous voyons le péril d'une association fâcheuse. Veut-on maintenant un exemple de non-sens? Mme Käsebier montre une très ingénieuse idée avec sa *Sphère magique* (344). C'est une jeune femme qui interroge le sort. Grâce à la virtuosité de l'art qu'elle possède si bien, l'artiste fera déborder les ondes révélatrices jusque sur la robe de la consultante. Mais, pensez-vous, Mme Käsebier a certainement choisi pour héroïne une femme à l'expression inquiète, dramatique, tourmentée. Hélas! la jeune femme qu'a choisie Mme Käsebier a l'air... mais quel air a-t-elle? je ne me rappelle même pas!

Il m'est particulièrement agréable, pour clore ce chapitre, et après tant de reproches si peu ménagés, de signaler deux intéressants portraits, celui de M. Prin d'Origny, *Étude* (522), un peu flou peut-être, mais ingénieux, et que j'appellerais, moi, « les chastes pensées d'une recrue de l'Armée du Salut », et surtout l'étonnant *Portrait, effet de soir*, de M. Edward J. Steichen. Ce dernier surtout, un duo sentimental, réalise une harmonie unique. L'heure, l'atmosphère, les types des figures s'accordent dans une expression de sérénité que l'artiste n'eût certainement pas atteinte s'il en eût négligé un seul de ses facteurs. Et il y faut louer encore les taches lumineuses, si heureusement choisies. Cet *Effet du soir* m'a fait songer qu'au pays mystique des correspondances, comme les voyelles des couleurs, les couleurs ont un sexe...

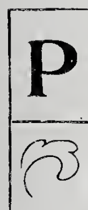
JACQUES CREPET.

(A suivre.)



LE DÉVELOPPEMENT LENT

I



PAR développement lent il faut entendre : une méthode qui, non seulement opère avec une extrême lenteur la réduction du bromure d'argent insolé, mais encore qui fasse cette opération d'une façon absolument automatique.

Mais, d'abord, que signifie cette expression d'extrême lenteur, ou quelle limite convient-il d'assigner à un développement rapide; en un mot: où finit le développement ordinaire et où commence le développement lent? Ensuite, est-il indispensable que le travail soit automatique?

Les praticiens restés fidèles aux anciens procédés, dont l'acide pyrogallique est le type, ne trouveront pas exagéré de consacrer une demi-heure et plus à développer un cliché; pour eux donc, un développement d'une heure même n'aura rien d'extraordinaire, et l'annonce d'un révélateur exigeant une heure pour produire son effet les laissera sans doute indifférents, surtout si, pareil à l'acide pyrogallique, il exige qu'on surveille la venue de l'image pour juger du moment où il convient de fixer. Ils estimeront, avec juste raison, que ce nouveau révélateur ne présente aucun avantage mais seulement des inconvénients, puisqu'au lieu de simplifier le travail il le complique, ou tout au moins le rend insupportable par cette préoccupation continuelle de surveillance répétée.

Les adeptes des nouvelles formules rapides, dont l'amidol est le type, trouveront au contraire qu'une heure est une éternité.

Il paraît donc assez difficile de préciser d'une façon absolue la limite qui sépare le développement ordinaire du développement lent.

Mais si, avec moi, on admet que la condition d'automaticité est le *sine quâ non* de la méthode, alors tout le monde se mettra d'accord pour reconnaître que, du moment que le travail se fait tout seul, que le développement s'arrête de lui-même lorsque tout le sel d'argent est réduit, la question de temps passe au second plan et n'intervient plus qu'accessoirement pour fixer la durée qu'on assignera d'avance au développement, selon ses goûts ou ses préférences.



Etude. Mlle C. Laguarde

II. — C'est ainsi, d'ailleurs, que l'avaient compris les promoteurs du développement lent.

Le commandant Fourtier, entre autres, dans un article paru dans *Photo-Gazette*, le 25 novembre 1893, rappelle la formule suivante indiquée déjà par lui, en 1892, dans son *Dictionnaire pratique de Chimie photographique :*

Eau.	1.000 cc.
Sulfite de soude . .	75 gr.
Hydroquinone. . .	15 —
Ferrocyanure de potassium.	10 —
Borax.	2 —
Carbonate de soude.	75 —
— de potasse.	25 —

formule qui constitue un bain concentré, dont 50 centimètres cubes mélangés à un litre d'eau composeront le bain lent.

D'après lui, « le principe de la méthode est le suivant : remplir une cuve à rainures verticales d'un développateur très dilué, y plonger tous les clichés en même temps et les y laisser un temps plus ou moins long qui ne sera pas moindre de plusieurs heures. On pourra faire varier la

dilution à son gré pour allonger ou accélérer le développement ; il nous est même arrivé, dit-il, avec des bains ayant servi et convenablement dilués, de mettre la veille au soir nos clichés dans la cuve pour les trouver le lendemain matin à point ».



Matin d'Automne. A. Regad.

Le même bain, que l'on pourrait appeler normal, puisque les composants : réducteur (hydroquinone) et alcalin (carbonates) s'y trouvent en proportions à peu près théoriquement équivalentes, sert sans modifications pour toutes espèces de développement, lent ou rapide, simplement par dilution avec de l'eau.

Je n'ai essayé cette formule qu'une seule fois, lors de sa publication, et j'avoue qu'elle ne m'a pas donné les résultats attendus. J'opérais en solution diluée pendant la nuit et j'obtins des clichés absolument inutilisables, opaques, voilés en bleu et en rouge, que je n'ai pas conservés.

Peut-être, aujourd'hui, les résultats seraient-ils différents, mais j'en doute, au moins en ce qui concerne le développement prolongé pendant la nuit; car pour un développement d'une heure ou deux, le problème est relativement facile à résoudre avec n'importe quel révélateur. Il suffit en effet de composer un bain normal, c'est-à-dire, je le répète, dans lequel réducteur et alcalin soient en proportions équivalentes (1),

(1) Voir mon « Étude sur les Révélateurs » dans le *Bulletin de la Société française de Photographie*, années 1890 pages 259-324-359, année 1904 ; page 263 *bis*.

de le bromurer suffisamment pour éviter ou atténuer le voile de sous-exposition et de le diluer plus ou moins selon la lenteur que l'on recherche.

Pour un développement très prolongé le problème est différent et ne saurait être résolu d'une façon aussi simple. Il se complique, en effet, de considérations d'un ordre spécial que nous allons exposer.

III. — En principe, le gélatino-bromure d'argent n'est réduit par les révélateurs qu'après exposition préalable à la lumière. C'est ce qui explique le développement de l'image latente.

En pratique, il n'en est ainsi que relativement, car une plaque sensible n'ayant reçu aucune impression lumineuse finit toujours par se colorer dans le bain révélateur, pourvu qu'elle y séjourne un temps suffisamment prolongé. Cet effet est d'autant plus marqué que la sensibilité de la plaque est elle-même poussée à son extrême limite. C'est ce qui explique le voile de sous-exposition qu'on remarque en général sur les clichés trop peu posés et soumis à un développement intense, dans l'espoir de faire apparaître les détails récalcitrants.



Étude. R. DEMACHY.

L'intensité de ce voile, toutes choses égales, est d'autant plus grande que la sous-exposition a été elle-même plus exagérée ; aussi sera-t-il plus intense dans les parties transparentes d'un cliché que dans les autres.

Son intensité, toutes choses égales encore, sera aussi d'autant plus

grande que le révélateur lui-même sera plus alcalin, ou, pour parler plus exactement, que le développateur renfermera une proportion d'alcalin ou de corps jouant le rôle d'alcalin, plus élevée par rapport à une



Le Berger. A. Leroux.

même quantité de réducteur; avec l'acide pyrogallique, par exemple, si l'on dépasse la dose de carbonate ou d'ammoniaque nécessaire et suffisante pour le transformer en pyrogallate; avec l'amidol, si l'on dépasse la dose maxima de sulfite, etc. (1).

La couleur de ce voile de sous-exposition (2) n'est pas toujours la même et dépend essentiellement du développateur employé; avec les développateurs alcalins ordinaires, il est noir plus ou moins foncé; avec les développateurs qui renferment des molécules ammoniacales, il est plutôt rouge ou violet foncé.

Mais il y a plus : si l'on prolonge le développement bien au delà du moment où toute l'action lumineuse est traduite par la réduction du sel sensible sous forme de négatif, il arrive que le révélateur, n'ayant plus de bromure insolé à réduire, portera son action sur les parties non insolées, produira d'abord le voile de sous-exposition léger, puis intense,

(1) Voir *Bulletin Société Française*, année 1904, p. 268 et suivantes.

(2) Je ne parle pas du voile à reflets métalliques qui doit être attribué uniquement à l'emploi de plaques défectueuses.

et ensuite donnera lieu à l'apparition d'une véritable image positive. C'est ce qui explique ces phénomènes souvent signalés de mélange de négatif et de positif qui, je le répète, ne se remarquent guère que sur les clichés trop peu posés et trop poussés, surtout dans des révélateurs ammoniacaux, tels que le pyrogallol ammoniacal, ou dans des révélateurs à groupement amidogène, tels que l'amidol avec le sulfite de soude.

Ainsi donc l'expérience démontre que tout développement qui se prolonge au delà du point précis où il n'y a plus rien à développer, expose d'abord au voile de sous-exposition, ensuite au voile dichroïque, enfin au retournement partiel de l'image dans les parties sous-exposées.

Aussi toutes les méthodes de développement lent proposées jusqu'à ce jour admettent-elles implicitement que le temps nécessaire au développement complet de l'image latente ne devra pas être sensiblement dépassé.

Théoriquement, le choix du révélateur aurait peu d'importance, il suffirait de le composer de façon à le rapprocher le plus possible de la normale (1) et de le diluer ensuite suffisamment pour retarder son action dans les limites voulues.

Pratiquement, cette condition ne suffit pas, car si, pour un développement demi-lent de une heure environ, tous les révélateurs peuvent convenir, il n'en est plus de même si l'on passe au développement vraiment lent qui exigerait plusieurs heures.

En effet, si l'on se propose d'exécuter un semblable développement avec un révélateur alcalin normal, simplement étendu d'eau en quantité suffisante pour obtenir un développateur très atténué, d'action très lente par conséquent, il arrive que non seulement on obtiendra une image plate et sans vigueur, mais encore voilée et inutilisable.

Le développement vraiment lent ne peut donc exister pratiquement avec les révélateurs ordinaires. Seuls, les développements que j'appellerai « demi-lents », de une à deux heures au maximum, pourront être réalisés avec eux et donner de bons résultats, surtout si l'on veut bien s'astreindre à surveiller la venue de l'image, de façon à éviter le voile qui résulterait d'un développement inutilement prolongé.

Pour ce genre de travail, c'est l'acide pyrogallique qui m'a donné les meilleurs résultats, à la condition d'observer les recommandations suivantes :

(1) *Bulletin de la Société Française de Photographie,* année 1904, p. 267.



" APRÈS VÊPRES "
PAR C. PUYO

Le sulfite de soude devra être exempt de carbonate et l'alcalinité obtenue au moyen d'alcalis caustiques et non de carbonates. Sans cette précaution, le bain, au lieu de rester limpide, quoique légèrement coloré, deviendrait sale, déposerait le produit d'oxydation du pyrogallol, sous forme de poudre brune qui s'attacherait en partie au cliché et le salirait.

L'alcali ne devra pas être en excès et ne jamais dépasser la dose strictement nécessaire pour transformer l'acide pyrogallique en pyrogallate alcalin. Le choix de l'alcali ne paraît pas avoir une grande importance, à la condition de ne pas employer l'ammoniaque.

Le bromure de potassium est indispensable, non pas tant pour éviter le voile ou le voile dichroïque que pour l'avoir transparent au cas où il se produirait.

Voici une formule qui m'a donné d'excellents résultats :

Eau	1.000 à	1.500 cc.	»
Sulfite de soude cristallisé pur, exempt de carbonate.		20 gr.	»
Acide pyrogallique	2 à	4 —	»
Soude caustique (1)		0 —	60
Bromure de potassium.	0gr,20 à	0 —	60

pour la préparer, on mélangera dans l'ordre suivant :

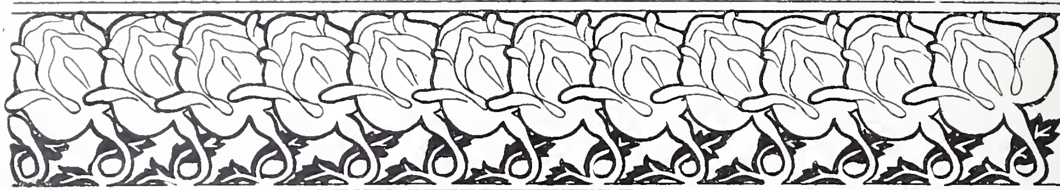
Solution de sulfite de soude cristallisé à 25 o/o, neutre à la phénol-phtaléine (neutralisée par le bisulfite de soude)	80 cc.
Acide pyrogallique.	2 gr.
Solution de soude caustique à 10 o/o	6 cc.
Solution de bromure de potasse à 10 o/o.	2 —
Eau	1 litre.

Avec 0gr,20 de bromure de potassium et 2 grammes d'acide pyrogallique, elle développera en une heure à deux heures, selon les cas; avec 0gr,60 de bromure et 4 grammes, soit double dose de pyro, le développement sera plus long et pourra exiger plusieurs heures, mais les clichés seront très limpides.

H. Reeb.

(A suivre.)

(1) Soude caustique 0gr,60 peuvent être remplacés par lithine caustique 0gr,32 ou potasse caustique 0gr,80.



LES OBTURATEURS

(Suite)



Oi du mouvement de l'écran. — Nous avons, dans tout ce qui précède, admis que l'écran obturateur était animé d'un mouvement uniforme : hypothèse particulièrement favorable en ce qui concerne la simplicité des calculs, et aussi la simplicité des résultats : c'est seulement ainsi que nous avons, par exemple, trouvé, pour le rendement, des valeurs indépendantes de la vitesse. Mais ces valeurs, d'autre part, sont, en thèse générale, notablement supérieures à celles que nous donnerait une loi différente, à supposer du moins que l'on s'en tînt à un mouvement continu. Le cas que nous avons ainsi examiné tout d'abord est, en somme, un cas limite.

Dans les premiers modèles, l'écran, qui était toujours une guillotine droite, tombait sous l'action de son propre poids : donc, d'un mouvement uniformément accéléré. C'est seulement un peu plus tard et, si j'en crois l'Encyclopédie de Fabre, sur les conseils du grand Foucault, qu'on eut recours à des ressorts. D'après M. Demarçay, le mouvement, rectiligne ou curviligne, que l'on imprime ainsi à la pièce mobile peut, dans certains cas et pour une partie du parcours, être uniforme ; mais il est généralement accéléré, avec accélération décrois-

sante; et la loi en est assez bien représentée par une expression de la forme :

$$x = a + bt^n,$$

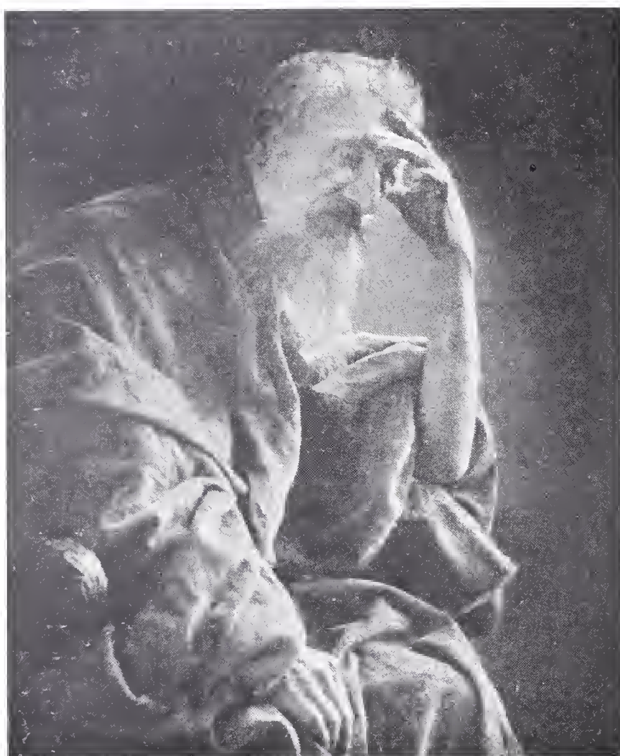
n étant compris entre 1 et 2. Le même auteur a trouvé que, dans ces conditions, le rendement, rarement inférieur à celui que donne le mouvement uniformément accéléré — correspondant à $n = 2$, — et rarement supérieur à celui que fournit le mouvement uniforme — pour lequel $n = 1$, — tend à augmenter en même temps que le mouvement tend à s'uniformiser; c'est de la sorte que, dans le cas de la chute libre, il croît, à mesure que devient plus grande la vitesse acquise par l'écran au moment où son ouverture aborde celle du diaphragme.

On a donc, en fait, intérêt à se rapprocher le plus possible du mouvement uniforme; et c'est dans cette pensée, sans doute, que Birdshall, en 1862, munissait d'un régulateur à ailettes la guillotine à chute libre.

Mais on peut se proposer d'aller plus loin, et d'obtenir un rendement meilleur encore, en recherchant, au prix d'un peu plus de complication, une loi de mouvement qui permette de prolonger la période de pleine admission aux dépens des périodes extrêmes. On y peut arriver par plusieurs voies : soit qu'on fasse méthodiquement varier, pendant le fonctionnement de l'obturateur, l'action des ressorts moteurs; soit que, par l'intervention d'un ressort supplémentaire, on presse, au départ et à l'arrivée, la marche de l'écran mobile, arrêté, au contraire, pour un temps plus ou moins long, à la position de pleine ouverture; soit encore qu'on donne à cet écran un mouvement de va-et-vient, dont le point mort corresponde au moment où l'ouverture du diaphragme est entièrement dégagée. On peut imaginer, et l'on a utilisé, d'autres moyens encore : comme de transmettre à la lame mobile l'action du ressort par une came de profil convenable, ou de substituer à l'écran fenêtré deux vannes en quelque sorte indépendantes, chargées de masquer l'ouverture l'une avant, l'autre après la pose.

C'est dans ces combinaisons que se peuvent manifester l'ingéniosité et l'habileté du constructeur. Mais, en tout état de cause, quand il veut arriver à des poses très courtes, il est assez vite arrêté par l'impossibilité de donner aux pièces mobiles, dans l'espace restreint dont il dispose, une très grande rapidité de déplacement : il ne paraît pas qu'on puisse pratiquement dépasser, en vitesse linéaire, 2 à 3 mètres

par seconde. Or, si ce n'est par accroissement de la vitesse, il est très malaisé d'abréger le temps de pose sans réduire le rendement ; et surtout avec le genre d'obturateur que nous étudions dans le présent chapitre. La guillotine simple, quoi qu'on fasse, ne semble pas permettre d'atteindre, avec un rendement acceptable, le centième de seconde ; mieux vaudrait dire, peut-être, le cinquantième.



Le Penseur. J. Schneider.

Les guillotines simples en dehors de l'objectif. — Nous avons vu, dans notre premier article, ce que l'on perdait, en principe, à écarter du diaphragme les obturateurs faits pour y être installés.

C'est, tout d'abord, que le temps de pose total est prolongé, si n'est pas accrue la vitesse de déplacement des pièces mobiles, puisque leur course est forcément plus longue ; et nous pouvons y ajouter que le rendement est, en même temps, modifié. C'est aussi que, les temps de pose total et local n'étant plus confondus, nous courons, pour les modèles à mouvements rapides, le risque d'avoir dans l'image quelque déformation. Tout cela n'est pas bien sensible, si nous ne faisons que transporter l'obturateur, en avant ou en arrière, au contact à peu près immédiat de l'objectif. Ce qui est plus grave, c'est que la durée d'admission de la lumière peut devenir variable d'une région à une autre de l'image.

Qu'un obturateur, au diaphragme, laisse découvertes pendant des temps inégaux diverses zones de l'ouverture, la qualité de l'image peut en souffrir, mais de manière uniforme, puisque tous les faisceaux sont semblablement affectés ; il n'en est plus de même, et le dommage est beaucoup plus grand si, se produisant dans un plan où les faisceaux sont plus ou moins séparés, l'inégalité du traitement se trouve porter

sur les différentes parties de l'image. Nous perdons surtout, disions-nous, notre liberté de manœuvre : certains modes d'obturation ne pourront être employés qu'avec prudence; d'autres devront être complètement abandonnés.

Ce transfert a, par contre, de très sérieux avantages, il permet d'utiliser avec plusieurs objectifs un même obturateur, et surtout de respecter les objectifs, dont on risque fort d'altérer le centrage en introduisant entre les lentilles un corps étranger; il y a donc lieu d'examiner, comme on dit, la question d'espèce.

S'agit-il d'un obturateur à mouvement uniforme — ou sensiblement uniforme — et qui laisse découverts pendant le même temps tous les points de l'ouverture qu'il démasque? Alors ce sont les avantages qui l'emportent. Mais nous n'avons dans ce cas-là, parmi les divers systèmes que nous venons de passer en revue, que la guillotine à mouvement rectiligne, avec fenêtre rectangulaire, ou la guillotine pivotante avec secteur évidé, à bords droits, passant par le pivot.

En revanche, toutes les fois que l'écran mobile est animé d'un mouvement de va-et-vient, et que, par suite, l'ouverture et la fermeture se font par le même bord de l'objectif, les inconvénients prennent le dessus, et le transfert est inacceptable, à moins qu'on ne veuille en tirer parti pour donner, par exemple dans la photographie de paysage, plus de pose au terrain qu'au ciel; il ne sera pas du tout indifférent alors de placer l'obturateur en avant ou en arrière.

La guillotine pivotante à ouverture circulaire, avec pivot sur le bord même de l'ouverture, et la Guillotine de Bertsch, sont dans le même cas.

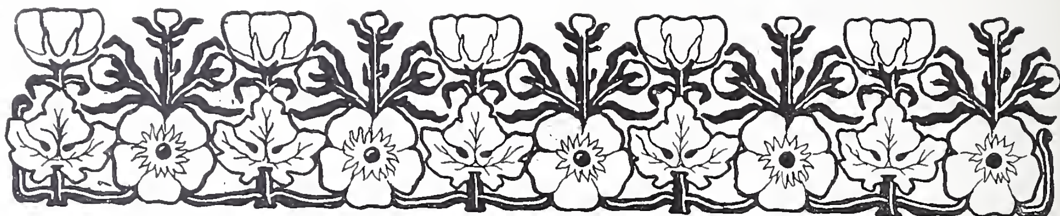
Pour les autres types, il faudra tenir compte de la valeur du rendement; si elle est assez élevée, si la période de pleine admission l'emporte notablement sur les périodes extrêmes, on pourra passer outre aux défauts que fait naître le déplacement de l'obturateur.

On y sera d'ailleurs quelquefois bien forcé, car, pour certains dispositifs, il peut être tout à fait difficile, dans la pratique, de se placer au diaphragme.

Enfin, il doit être bien entendu que nous laissons ici complètement de côté le cas des obturateurs de plaque.

E. Wallon.

(A suivre.)



L'ART DE LA COMPOSITION

(Suite.)

Le Portrait. = L'Idée d'opposition.

Je disais que, dans l'exécution d'un portrait photographique, il convenait, avant toute chose, de ne pas fatiguer le modèle, de ne pas l'énerver. Puisque, seul, il est en puissance de donner de la souplesse à ses gestes comme à son visage une expression congruente, nous avons besoin de sa collaboration intelligente et docile, et celle-ci sera d'autant plus docile que nous n'en aurons pas abusé. Par suite, avant de prendre possession du modèle, il est rationnel de disposer et d'arranger au préalable le fond sur lequel il va se détacher, le milieu dans lequel il va s'offrir aux prises de l'objectif.

Ceci est un précepte général qui s'applique également au portrait, aux scènes d'intérieur, aux scènes de plein air, que celles-ci soient composées au moyen de modèles ou saisies au passage par le déclic de l'instantané. *Le fond d'abord, le sujet ensuite,* tel est l'ordre logique des opérations.

Des oppositions fournies par le fond. — C'est que le fond a la mission importante de fournir au voisinage immédiat de la tête du personnage, sous forme de taches bien placées, les oppositions qui feront ressortir au mieux les contours et le modelé du visage, le mettront en relief et le feront tourner. Or, qui dit opposition, en matière de valeurs, dit différence. Le ton général du fond ne devra donc pas

se confondre avec un des tons généraux contenus dans toute tête, savoir : le ton de la chair, le ton des cheveux, le ton de la coiffure. De ce principe il résulte que, dans les portraits en noir et blanc, le nombre des tons à choisir pour l'ensemble du fond est assez limité et, en fait, se réduit à trois :

Un ton clair, non pas blanc, plus clair que le ton de la peau : Ex. *fig. 6*.

Un ton intermédiaire entre les tons respectifs de la chair éclairée et de la chair placée dans l'ombre : Ex. *fig. 7*.

Un ton intermédiaire entre les tons respectifs des lumières et des ombres de la chevelure.



Fig. 6.

Ce dernier ton est déjà assez en avant dans la gamme sombre et il n'y a pas intérêt à aller au delà en général, sauf peut-être dans certains éclairages très particuliers, et si le modèle possède une chevelure très blonde dont on veut faire ressortir l'éclat. Il est possible alors de monter encore un peu le ton du fond, mais en restant toujours très nettement en dessous des notes extrêmes de la gamme des noirs.

A monter, en effet, trop haut la valeur du fond, on risque de le faire venir en avant, aux dépens de la figure dont, par comparaison, les accents s'atténuent en s'affadissant. En même temps le fond devient plat, semble moins profond, la sensation de l'atmosphère tend à disparaître.

De ces inconvénients nous avons pu voir naguère des exemples cruels quand une mode, qui sévit voici quelques années, adopta les fonds dits « Rembrandt ». Nous ne déciderons pas qui, du public ou des photographes, fut responsable de cet égarement et, chose plus grave, de cet abus fait d'un nom respectable. Vous vous souvenez sans doute de ces figures découpées comme à l'emporte-pièce et collées sur

le placard noir absolu que fournit le fond de velours noir. En quoi pouvaient-elles évoquer le souvenir du peintre sus-nommé ? je viens de regarder une cinquantaine de ces portraits ; dans tous, le ton du fond est nettement inférieur à celui de la chevelure placée dans l'ombre.

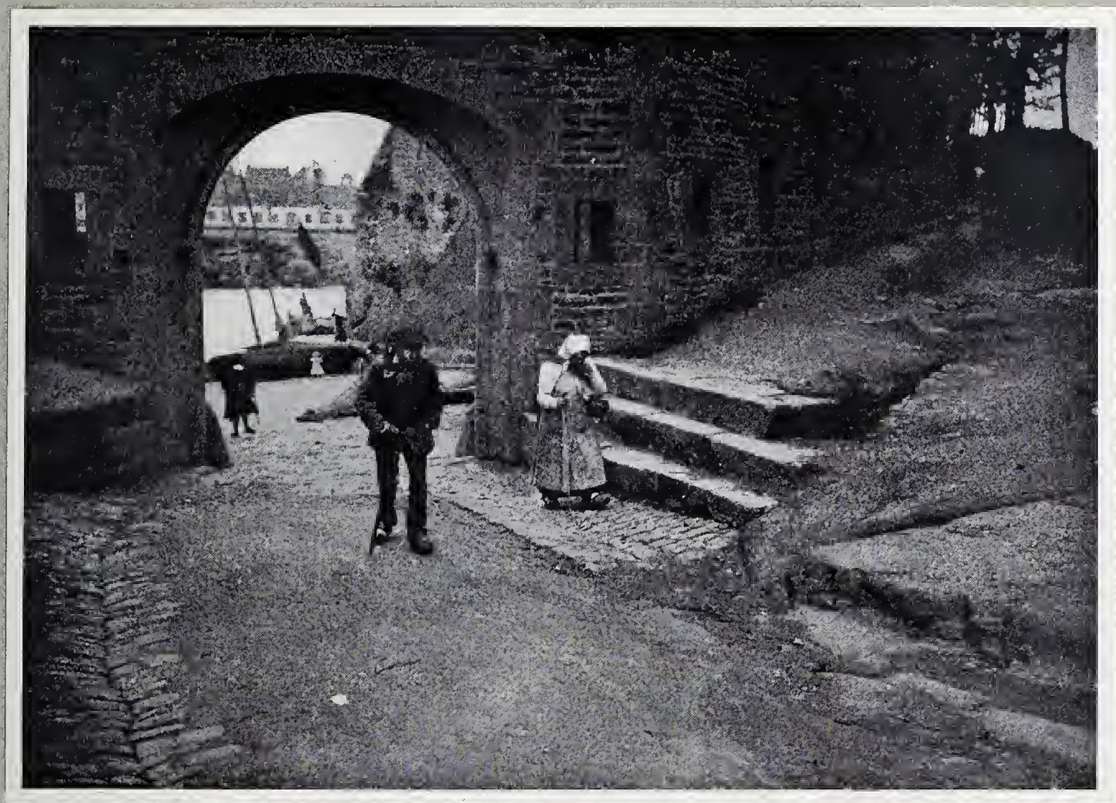
D'un gris clair, voisin du blanc, à un brun moyen, à peu près intermédiaire entre le blanc et le noir, telle est, en somme, l'étendue de la gamme utilisable dans les fonds.

Il s'agit de jouer de cette gamme, car, en général, l'usage d'un fond entièrement uniforme est à rejeter. Un tel fond est ennuyeux et plat, et d'ailleurs il remplit trop incomplètement ses fonctions de serviteur de la figure, car il a trop l'air de s'en désintéresser. Poussons la comparaison et disons que ce serviteur doit servir avec zèle ; mais ajoutons aussitôt qu'un excès de zèle de sa part est également chose à redouter, comme on en peut juger par nombre de fonds trop bien peints qui étalent, dans leurs fonctions subalternes, une virtuosité immodeste.

La première chose qu'on demande au fond, d'ordinaire, est d'opposer à l'ombre de la figure une tache claire, au clair de la figure une tache sombre. Si classique que soit cette façon d'agir, je pense qu'elle est bonne, et qu'il y a là plus qu'une convenance, presqu'une nécessité, en matière de noir et blanc. Qu'un peintre accole les bruns de la figure aux bruns du fond, les demi-clairs du fond aux grands clairs de la figure, il le peut ; à défaut des oppositions de valeurs, il lui reste, pour séparer la figure du fond, la ressource des oppositions de couleurs ; or cette ressource nous manque. Si l'on veut qu'un contour ait quelque fermeté, il faut bien que les deux tons bordant ce contour présentent une différence de valeur sensible à l'œil ; plus cette différence sera grande, plus le contour apparaîtra net et plus la figure se détachera.



Fig. 7.



" LA VILLE CLOSE - CONCARNEAU "
PAR G. GEAY

Si l'on considère que dans l'éclairage normal, le plus généralement employé, une moitié du masque est dans la clarté et l'autre moitié dans l'ombre, il est naturel de partager également le fond en deux moitiés, deux tranches verticales, l'une relativement claire, l'autre relativement sombre. Les fonds peints d'atelier sont établis et dégradés d'après ce principe directeur. Si l'on ne dispose que d'un fond uni, on créera la tranche plus sombre au moyen d'une ombre portée par un paravent ou par un écran. Le fond uni cylindrique, établi en forme de niche, donne naturellement le dégradé convenable. Il est facile de faire un fond de ce genre au moyen d'un paravent à trois ou quatre feuilles, que l'on dispose également en forme de niche à trois ou quatre pans.



Fig. 8.

Pour les photographes qui utilisent les papiers à dépouillement, la question se simplifie puisque l'attaque locale de l'agent de dépouillement, en particulier du pinceau, leur permet de modifier les valeurs du fond, de transformer tel fond uni en un fond dégradé dans son ensemble et taché, comme il convient, à la demande de la figure. Ceci constitue un des principaux avantages des papiers à dépouillement.

Si l'on opère non plus dans l'atelier, mais dans un intérieur, chambre ou salon, les angles voisins des fenêtres fourniront la disposition classique, puisqu'un côté est dans l'ombre et l'autre éclairé *(fig. 8)*. En un tel milieu d'ailleurs, le modèle doit être forcément placé non loin de la fenêtre; sans cela l'éclairage manquerait d'énergie, et il devra être placé d'autant plus près de la fenêtre que celle-ci sera moins

élevée, pour éviter que la direction du faisceau éclairant ne se rapproche trop de l'horizontale. Les parois de nos pièces décorées à la moderne peuvent, en général, jouer sans dommage le rôle de fond, surtout si le décor est uni ; la présence de tableaux accrochés au mur n'est pas à redouter ; ils fourniront des horizontales et des verticales qui asseoiront le sujet, garniront les angles morts du tableau. On trouvera également des ressources dans les plis de rideau qui fourniront des lignes s'opposant au mouvement de la figure.

Ces genres de fonds, — moins propices en un certains sens, en tous cas moins faciles à utiliser que les fonds peints d'atelier, — offrent cependant sur ces derniers des avantages réels. Ils sont plus vrais, moins artificiels, moins apprêtés ; ils fournissent des horizontales et des verticales qui plaisent à l'œil parce qu'elles confirment l'équilibre et opposent, de façon heureuse, leur tracé rectiligne aux courbes de la figure, des vêtements et des meubles.

En résumé, les fonds par nous utilisables peuvent se classer en deux catégories :

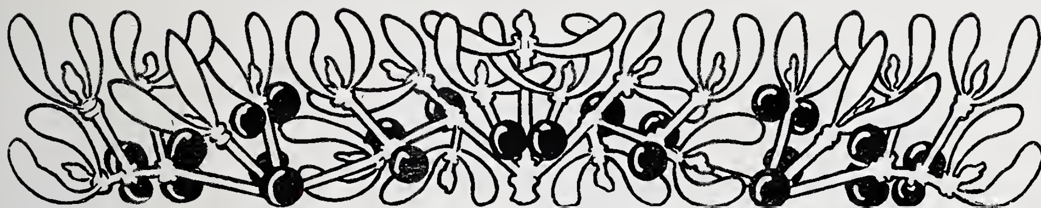
Les fonds neutres, qui ne représentent rien, constitués par une simple toile peinte. Ce fond élémentaire a suffi à Rembrandt, qui n'en emploie guère d'autres. Chez lui, ils sont très simples ; et, en effet, l'écueil à éviter ici est d'user les fonds peints maladroitement, qui, au lieu de ne rien représenter, figurent des nuages ; on ne sait pourquoi. Le mieux, nous l'avons dit, est d'avoir recours à des fonds unis sur lesquels on porte, localement, une ombre ; on se réserve, lors des tirages positifs, d'y placer quelques taches s'opposant à celles de la figure.

Les autres fonds doivent être réels, c'est-à-dire constitués réellement par un coin d'architecture, un angle de pièce, une tapisserie, une ou deux feuilles de paravent, etc... Il faut laisser les fonds peints en trompe-l'œil aux professionnels, pour qui c'est une nécessité. Parmi ces fonds peints, les plus agréables sont encore ceux qui ouvrent la perspective d'un parc conventionnel. Van Dyck ne les détestait pas, et Reynolds les aimait, — un peu trop, à mon avis. Car, dans une telle combinaison, la figure trahissant l'éclairage de l'atelier, il est difficile d'éviter, entre la figure et le paysage fictif, un divorce peu agréable.

Le fond décidé et arrangé, il s'agit de placer le modèle.

C. Puyo.

(A suivre.)



CAUSERIES TECHNIQUES

SELS DE SODIUM

LES sels de sodium sont très nombreux dans la nature et usités en grand nombre en photographie. Parmi les principaux, nous citerons :

La soude caustique, son carbonate (cristaux) et le bicarbonate, le chlorure (sel marin) et le chlorure double d'or et de sodium, l'acétate, l'acétotungstate, le tungstate, le borate et le citrate, le stannate, l'oxalate, le silicate, le tartrate double de soude et de potasse, l'hypochlorite (liqueur de Labarraque), le sulfite, le bisulfite et l'hyposulfite ainsi que le bromure et l'iodure de sodium.

Un moyen très simple de différencier les sels de sodium de ceux de potassium (avec lesquels il est facile de les confondre) consiste à porter dans la flamme bleue d'un bec Bunsen, sur un fil de platine, une parcelle, solide ou en solution concentrée, de la matière à essayer. Dans le cas du potassium, la flamme prend une coloration violette caractéristique, et, dans celui du sodium, c'est une teinte jaune intense qui se produit.

Les sels de sodium (qu'on appelle généralement sels de soude) sont, pour la plupart, incolores et très solubles. On peut aussi les distinguer des sels de potassium auxquels ils ressemblent tant, en ce que, contrairement à eux, ils ne précipitent pas par le chlorure de platine

et le sulfate d'aluminium; seul le biantimoniate de potassium forme avec les sels de sodium un précipité, mais seulement si l'on opère en solution absolument neutre.



Le Marché. A. Gilibert.

Tous les sels de sodium, d'une façon générale, s'obtiennent en attaquant le carbonate par l'acide nécessaire correspondant.

La *soude caustique*, très soluble dans l'eau froide, et surtout chaude, ainsi que dans l'alcool et la glycérine, est insoluble dans l'éther. Ce produit, qui se transforme très rapidement à l'air en carbonate, est un caustique des plus violents et attaque la peau avec la plus grande facilité. Employé principalement pour le développement alcalin et le nettoyage des glaces, il a surtout l'inconvénient de pousser au décollement, et s'obtient par l'action, sur le carbonate, de la chaux caustique.

Le *carbonate de soude*, appelé aussi cristaux ou sel de soude, et même soude naturelle, s'obtient en transformant d'abord en sulfate le chlorure de sodium ou sel marin, puis, en calcinant avec de la craie et du charbon le produit obtenu; par lavage, le carbonate de soude se sépare en dissolution du sulfate de chaux insoluble qui s'est également

formé. C'est ce qu'on nomme le procédé Leblanc, avant lequel on obtenait simplement ce produit par traitement des cendres de varechs. On peut enfin l'obtenir, suivant le procédé Schlœsing et Rolland, exploité industriellement par Solvay, en faisant agir le bicarbonate d'ammoniaque sur le sel marin.

On purifie le carbonate après solution dans l'eau bouillante et filtration, par refroidissement brusque, ce qui donne une poussière de petits cristaux très purs. Enfin, on peut aussi obtenir du carbonate pur, par simple calcination du bicarbonate pur également.

Ce corps cristallise en prismes, de saveur alcaline, contenant environ 60 o/o d'eau et excessivement solubles dans ce liquide. Sa solution, s'il est pur, ne doit donner, en présence d'acide nitrique, aucun précipité par le chlorure de baryum; par l'acétate de plomb, il doit donner un précipité blanc, car, s'il est brun, c'est que le produit contiendrait du sulfite; enfin, par le ferrocyanure, on peut y déceler le fer et, avec l'oxalate d'ammoniaque, la chaux.

On emploie, en moyenne, de 3 à 5 grammes de carbonate pour l'iconogène, de 5 à 8 grammes pour l'hydroquinone et de 3 à 4 grammes pour le pyrogallol de ce produit employé surtout pour le développement alcalin et la conservation des papiers albuminés.

Le *bicarbonate de soude,* nommé aussi carbonate acide de sodium ou carbonate monosodique ou encore sel de Vichy, s'emploie dans les bains de virage ou pour la conservation du papier sensibilisé ainsi que dans la neutralisation des bains d'argent, et s'obtient facilement soit par la concentration des eaux de Vichy, soit par l'action de l'acide carbonique sur des cristaux de soude concassés.

Ce corps cristallise en gros prismes inaltérables à l'air, mais le plus souvent, il se trouve en poudre blanche. Du papier buvard imprégné d'une solution à 5 o/o de bicarbonate, séché et placé entre chaque feuille de papier sensibilisée, le tout maintenu en presse, empêche le papier de jaunir.

Le *chlorure de sodium*, sel marin, sel commun, muriate de soude, sel gemme ou sel de cuisine, se trouve tout formé dans la nature, soit en masses cristallines très pures, soit en dissolution dans l'eau de la mer, d'où, par cristallisations successives, on le sépare des chlorures de magnésium et des iodures avec lesquels il se trouve mélangé. On reconnaît alors sa pureté, en ce qu'il ne doit précipiter, ni avec l'oxalate de potasse, ni avec le chlorure d'ammonium et le phosphate de soude, non plus qu'avec le nitrate de baryte.

Il sert à la préparation du papier albuminé ainsi que dans les émulsions au gélatinochlorure ; on s'en sert aussi pour précipiter l'argent dans ses divers bains et pour prévenir les ampoules dans le procédé au gélatino bromure.



Etude. F. PRIN D'ORIGNY

Le *chlorure double d'or et de sodium* ou chloro-aurate de sodium, très soluble dans l'eau et l'alcool, cristallise en primes jaunes foncés, déliquescents, très solubles dans l'eau et l'alcool et est principalement employé dans les bains de virage (1 gramme de ce sel contient exactement $0^{gr},499$ d'or pur).

Pour l'obtenir, dissoudre à chaud l'or dans dix fois son poids d'eau régale, étendre largement d'eau et filtrer sur un tampon de papier buvard, précipiter ensuite l'or à l'aide d'une solution saturée de sulfate de fer jusqu'à ce que le précipité soit permanent. Décanter et laver le précipité qui est de l'or pur. Ajouter 3 grammes de chlorure de sodium par gramme d'or, dissoudre dans l'eau régale et évaporer à sec.

L'*acétate de soude* ou terre foliée minérale, qui cristallise en gros prismes de saveur amère et piquante, sert, à l'état fondu, pour certains bains de virage, et, à l'état cristallisé, comme retardateur de l'hydroquinone, et s'obtient facilement par le procédé générique indiqué en tête de cette causerie.

L'*acétotungstate de soude*, employé dans les bains de virage pour obtenir des tons pourprés, s'obtient, en petits prismes blancs déliques-

cents, en mélangeant, à équivalents égaux, du tungstate (41 grammes) et de l'acétate de soude (14 grammes).

Le *tungstate de soude* (également employé pour les virages) s'obtient en fondant le minerai nommé wolfram (tungstate double de fer et de manganèse) avec du carbonate de soude, reprise par l'eau et cristallisation en tables transparentes, amères, alcalines, inaltérables à l'air.

Le *stannate de soude*, qui cristallise en belles tables hexagonales, blanches, nacrées, s'obtient en traitant l'étain par une lessive bouillante de soude caustique à laquelle on ajoute un peu d'azotite de sodium. Il est employé comme accélérateur pour l'iconogène.

L'*oxalate de soude*, utilisé pour les mêmes emplois que celui de potasse, s'obtient de la même façon que lui et a les mêmes propriétés.

MARIUS LEGRAND.

(A suivre.)

NÉCROLOGIE

LÉON VIDAL

La nouvelle, apportée aux premiers jours de ce mois, par les journaux quotidiens, que M. Léon Vidal était mort subitement dans sa propriété de Port-de-Bouc, a causé dans le monde photographique une douloureuse surprise.

Avec lui disparaît, en effet, un des hommes qui ont le plus activement travaillé et le plus utilement contribué aux progrès, au développement, et à la diffusion de la photographie. Il s'est, pendant cinquante-cinq ans, appliqué à cette tâche, sans repos et de toutes façons.

Journaliste, il a partout prêché pour la propagation de notre art et de ses applications. De 1872 à 1906, il a dirigé et mené presque seul *le Moniteur de la Photographie;* mais cette tribune ne lui suffisait pas : la plupart de nos périodiques, en France et à l'étranger, ont plus ou moins usé de sa collaboration; il n'en est guère où l'on ne puisse retrouver sa signature.

Écrivain, il a publié un grand nombre d'ouvrages, manuels, traités pratiques, monographies, rapports; presque tous appartiennent à la Bibliothèque Photographique de Gauthier-Villars; quelques-uns cependant ont paru chez d'autres éditeurs, chez Ch. Mendel, en particulier. La plus grosse part de cette littérature se rapporte aux procédés mécaniques de reproduction et à la photographie des couleurs. Léon Vidal s'était, en effet, tout particulièrement attaché à ces questions, et, pendant une longue période, ce fut pour lui, en France, un domaine en quelque sorte réservé; *le Moniteur de la Photographie* en était comme le journal officiel. Il a publié ainsi une énorme quantité de documents, particulièrement de mémoires étrangers; et, par là, rendu à l'industrie photomécanique de très grands services : services qui eussent été mieux appréciés encore des spécialistes s'il avait apporté à cette lourde tâche un peu plus d'esprit critique, et du public s'il avait mis au service de son œuvre vulgarisatrice une écriture un peu plus attrayante.

Professeur, il a fait en divers lieux un

grand nombre de conférences, — qu'il nous suffise de rappeler celles des Arts et Métiers; — mais, surtout, il a pendant plus de trente ans, avec une rare persévérance et un remarquable désintéressement, poursuivi, à l'École des Arts décoratifs, un cours dominical dont l'influence paraît avoir été considérable, et que j'ai entendu louer sans réserve par des auditeurs singulièrement compétents.

Inventeur, il a fait construire divers instruments ou appareils; citons l'*En-cas Vidal*, qui fut une des premières chambres à main, le *Photomètre négatif*, par où il espérait résoudre le décevant problème du temps de pose, l'*Autopolygraphe*, et les appareils qu'il étudia en collaboration avec M. Nachet pour la mise en œuvre de la méthode trichrome.

Praticien même, il imagina et appliqua, sous le nom de *Phothochromie*, un procédé de reproductions colorées, qui n'était pas purement photographique, mais qui a donné, surtout dans le rendu des œuvres d'art, armes, pierres, émaux, etc., des pièces vraiment magnifiques.

Les applications scientifiques de la photographie n'avaient pas pour lui moins d'intérêt que les industrielles; mais peut-être s'y sentait-il moins préparé : il ne s'y adonna guère que dans les dernières années de sa vie. On peut cependant rattacher à ce genre de préoccupations le souci qu'il eut d'assurer la réunion et le classement des documents photographiques. Il y consacra de longs et persévérants efforts, qui ne trouvèrent pas, malheureusement, l'appui qu'il aurait fallu. Mais l'œuvre sera reprise et, tout permet de l'espérer, menée à bien. A l'étranger d'ailleurs, et même dans plusieurs villes de France, l'appel de Léon Vidal a été entendu; des collections ont été réunies, des musées ont été constitués, dont l'importance va oujours croissant.

Notre collègue avait fondé, au moment où il engageait sa campagne, une Association, dite « du Musée des Photographies documentaires » qui paraît n'avoir jamais vécu d'une vie bien active. Il avait foi dans la puissance de l'Association, et c'est ainsi qu il a pris une part importante à la formation et à la direction de divers groupements photographiques : la Société de Marseille, dont il fut longtemps l'âme avec le titre de secrétaire général, la Société d'Études Photochromiques, d'autres encore, qui ont disparu. Il présida pendant une assez longue période le Syndicat général de la Photographie, et appartint quelques années au Conseil de la Société Française. Un grand nombre de Sociétés, de Paris, de province ou de l'étranger, lui ont décerné le titre de membre ou de président d'honneur; il était, en particulier, membre honoraire du Photo-Club.

Il participa également à la préparation et aux travaux des Congrès photographiques, à l'organisation de diverses Expositions. Secrétaire du jury à l'Exposition universelle de 1889, il en fut le rapporteur à l'Exposition de 1900. Il reçut à cette occasion la croix de la Légion d'honneur, et tout le monde estima qu'on la lui avait fait beaucoup trop longtemps attendre.

Ardent, assez entier, et naturellement un peu combatif, il engagea ou laissa s'engager autour de lui des polémiques fort vives, dont on lui fit porter la responsabilité tout entière. Il s'en affligea, et dès lors on ne le vit plus guère; mais il ne renonça pour cela ni à ses études, ni aux campagnes qu'il avait entreprises pour étendre encore le domaine de la photographie.

Il est mort à la tâche, à soixante-douze ans, laissant un nom partout connu, et justement estimé même de ses adversaires les plus décidés. Si je n'étais pas de ceux-là, je dois avouer que nous n'avons pas toujours été en parfait accord sur les questions de science et de méthode. Mais ce m'est une raison de plus pour accepter aujourd'hui la mission de rendre, en cette Revue, un dernier hommage à un homme que je considère comme ayant été l'un des plus actifs et des plus valeureux champions de la cause photographique.

E. Wallon.

Le Gérant : J. LELU.

IMPRIMERIE CHAIX, RUE BERGÈRE, 20, PARIS. — 12320-8-06. — (Encre Lorilleux).



"MARÉE BASSE - EFFET DE SOIR"
PAR CH. JOB



Dès l'Aurore. J. Schneider.

AU XIe SALON INTERNATIONAL DE PHOTOGRAPHIE

(Fin)

JE demanderai au lecteur la permission de commencer ce troisième chapitre par un *post-scriptum*. Je m'aperçois en effet, en relisant les pages du second, que nombre de portraitistes, à des titres divers, pourraient réclamer contre un silence injustifié. Donc les *Portraits de Mme B.* (692), par M. Albert Yvon, et du *Peintre Giffard* (185), par M. Pierre Dubreuil, l'*Étude*, de M. G. Vieuille (661), sont estimables; les confiseries de Mlle Massion (438, 439, 441), — mais ce n'est point sous ce nom qu'on les trouvera désignées au catalogue, — élégantes; la *Nivernaise* (10), du vicomte Raoul d'Anchald, nous offre l'exemple d'une perte capitale du dessin présentée sous l'espèce aimable d'une jolie aquarelle; *Un Geste* (114),—une danseuse assise, — étonne par le soin que prit M. Hector Charpentier de décapiter son sujet; je sais bien que l'esprit d'une danseuse est dans ses jambes surtout; cependant...? M. Reginald Craigie, avec ses *Régents de la Banque d'Angleterre* (151), retarde de cinquante ans sur les progrès de la photographie; le *Portrait d'artiste* (249) et le *Vieux Mendiant* (250), de M. Garcia de Ossa, s'accusent solides ; on pourrait d'ailleurs

en intervertir les titres sans inconvénient, ils appartiennent à la même famille que le *Vieux Chemineau,* de M. Durand l'Hermerout (201), qui, lui, réalise l'allure d'un sexagénaire britannique en route pour le tennis ; le portrait de *Miss S. R.* (620), — Alfred Stieglitz *fecit,* — m'a plu par sa couleur : il est doré comme un Titien... Je m'accuse encore particulièrement d'avoir omis la *Tête d'étude* (456), du baron A. de Meyer, qui est une tête de Chinois fort savoureuse, et qu'on dirait tirée sur du papier en fibre de bambou ; M. W. Crooke, avec sa *Miss Leslie St-John* (152), nous a montré une épreuve qui mérite une spéciale considération : art franc et direct, belle entente des plans, science sûre des valeurs ; je regrette seulement qu'il ait placé son modèle dans un décor aussi imprécis : il faut quelques bonnes secondes pour discerner un escalier dans les noirs du fond, et tout le temps que vous voudrez pour élucider quel intérêt commandait à son auteur de dresser miss Leslie au pied de cet escalier... Enfin la *Vieille Bretonne* (244) de M. Gustave Gain vaut d'être mentionnée tant pour l'heureux choix du modèle que pour l'exactitude et l'autorité du rendu.

Figures synthétiques. — Plusieurs artistes ont voulu dépasser l'intérêt du simple portrait et de l'épisode : ils ont essayé de fixer plastiquement une idée générale. L'intention, certes, était louable ; il m'a semblé malheureusement que les résultats étaient restés au-dessous de leurs efforts. C'est ainsi que les *Tristes Souvenirs* (483) et l'*Étude* (485), — il y faut voir encore une *Tristesse,* — du comte G. de Montgermont, m'ont paru pécher par un excès d'effet théâtral. En revanche, la *Simplicité* (613), de M. Auguste Souzy, une jeune fille qui a des fleurs à son corsage, — ah ! les fleurs, c'est comme les mains, elles ne s'avèrent pas souvent photogéniques ! — accuse un excès... de simplicité. La *Musique,* de M. Franck Eugène (213), appartient au groupe des nymphes burne-jonesques, je ne vois rien d'autre à en dire, — et j'en dis tout ce que j'en pense ; le *Recueillement* (50), de M. Henri Billard, devrait s'intituler « Sommeil douloureux ». J'ai apprécié davantage la *Nonne* (258), de M. Ch. Gaspar, un pur et pâle profil comme en conçut Henner, encadré dans un voile noir qui réalise de belles oppositions ; il y a une intention un peu littéraire peut-être, mais heureuse dans *The Cat that walked by himself* (86), de Mme Carine Cadby. Vous vous rappelez certainement le chapitre psycho-physiologique que Kipling a dédié aux

... Chats puissants et doux, orgueil de la maison,

qui ont choisi, dans leur pacte avec les hommes, « de se promener tout seul... » Cambrant les reins, le poil hérissé, attentif et voluptueux, prêt à caresser et à griffer, le chat que nous présente Mme Cadby commente pittoresquement le texte du « Tyrtée britannique » et nous fournit une définition plastique fort amusante de l'indépendance selon le Coran félin...



Contre-Jour (Étude). CHÉRI-ROUSSEAU.

Le *Catalogue* du XIe Salon a eu l'heureuse idée de reproduire l'*Effroi* (450), de M. Cyrille Ménard. L'*Effroi?* J'aimerais mieux le *Remords*, car, repliée sur elle-même, la tête renfoncée dans les épaules, il semble que cette femme aux voiles noirs tire de son propre sein la substance de son émoi... Puis on remarquera que l'effroi a coutume de convulser les traits des visages où il se marque, tandis que la figure de notre auteur, hors les yeux, demeure insensible. N'importe, je ne chicanerai pas M. Cyrille Ménard, puisque du moins il a réalisé un effet dramatique intense. Qu'il en doive d'ailleurs quelque reconnaissance aux traits sculpturaux de son modèle, ce n'est pas pour diminuer son mérite, bien au contraire : en vérité, — je crois bien que je me répète, — ses confrères se contentent trop généralement, et même pour leurs figures de caractère, de la première « binette » venue; ils ne dépensent pas toute l'attention qu'il faudrait au choix du type qui sera le truchement expressif de leurs intentions. Me direz-vous, par exemple, en quoi la jeune femme en toilette que M. René Marseille a placée dans un gaulis correspond à l'*Attente* (435), titre sous lequel elle nous est présentée? Moi, je la définirais : une dame, qui

manque de branche, en casse. Et pourquoi sa grande sœur, l'autre *Attente*, de M. S. Mabit (412), emprunte l'espèce d'une sœur Anne Peau-Rouge? Mêmement l'*Hamlet* (557) de M. Rolato-Petion ne me semble trouver des droits à remplir le rôle du prince de Danemark que dans sa ressemblance avec M. Mounet-Sully, auquel il néglige d'ailleurs d'emprunter son amère mélancolie, c'est-à-dire précisément l'essence de son caractère. Et comment encore un artiste d'un goût sûr comme M. Guido Rey a-t-il pu songer à synthétiser la *Terre d'Italie* (547) dans cette marchande de nougats, — de vrai, je cherchais sa baraque, — dont le costume, la coiffe, le petit tablier à arabesques, autant que la trop facile allégorie, nous ramènent au temps le plus fâcheux des premières lithographies en couleurs.

M. Guido Rey est pourtant l'auteur d'un fort joli *Portrait en plein air* (546) qui, avec son troisième envoi, *Sur la Terrasse* (545), témoigne quelles délicates oppositions de blanc et de noir, quelle pureté d'atmosphère, quelles suaves élégances on peut réaliser avec le papier au platine...

Ce *Sur la Terrasse* me fait songer soudain, — à cause sans doute de certaines parentés de cadre et d'aspect, — que j'ai, au cours de mon dernier article, pris congé bien à l'anglaise de l'*A Trianon* (296), de M. André Hachette. Hâtons-nous donc de réparer. Je sais peu d'épreuves dont l'émotion discrète et l'unité soient supérieures à celles qu'on trouve ici. Est-ce un paysage, est-ce un portrait? C'est une harmonie. Il était très facile de manquer cette silhouette d'une Parisienne d'aujourd'hui se penchant sur le Versailles du Grand Roi; une toilette plus recherchée eût suffi, par exemple, à changer en une scène de « cant » cette communion intime et profonde; je sais d'autant plus gré à M. Hachette de sa sobriété, qu'il l'a étendue à son décor : une terrasse bordée de balustres de marbre, qui évoque la somptuosité des jardins; à l'horizon, le mystère des hauts bois; deux plans, c'est tout.

Votre âme est un paysage choisi...

Et ici l'on pourrait renverser: Votre paysage est une âme choisie...

Paysages. — « Le paysage est une âme choisie...» A tarabuster la roue des citations poétiques, aurions-nous eu l'heureuse fortune de gagner la définition d'un bon paysage, j'entends de celui qui, à bon droit, se réclame d'un postulat artistique? Il se pourrait. Ce que j'écrivais du choix, à propos des portraits de composition, dans le numéro du mois dernier, s'applique plus étroitement encore au paysage, d'autant que

nous sommes toujours portés — quelqu'un a dit pourquoi dans le fameux *Nil humani...* — à nous intéresser plus facilement à l'iconographie de l'homme qu'à celle de la nature. (C'est d'ailleurs un trait que nous gar-



La Fille aux longs cheveux. Mlle C. LAGUARDE.

dons en commun avec les bêtes qui sont plus curieuses de leurs semblables que de toute autre chose). Le choix sera donc de rigueur, particulièrement dans l'art du paysagiste qui devra opposer l'esprit de sélection aux tentations multiples de son objectif, si prompt à enregistrer d'un salut enthousiaste les plus humbles agréments des champs et de la ville.

Mais le choix seul ne suffit pas pour faire un bon paysage. L'office de l'opérateur terminé, l'artiste doit intervenir pour donner à l'œuvre sa signification, son atmosphère, son relief, pour la parer de joie ou de mélancolie, pour la vêtir d'une expression de puissance ou de fragilité. L'intervention en photographie, on le sait, s'effectue très diversement : elle peut ne relever que de la science technique et consister seulement dans l'emploi d'un procédé favorable; elle peut aussi bien emprunter à la chirurgie ses bistouris, à la chimie ses acides, à la peinture ses pinceaux... N'importe : l'important est que l'artiste dote son paysage d'une *âme,* qu'il fasse penser et sentir avec lui, qu'il généralise, en un mot, le document qu'il tient du cliché. Autrement ses arbres ne sont bons qu'à brûler et ses eaux, mortes ou vives, qu'à filtrer.

Il est constant qu'on compte, à ce XIe Salon, beaucoup trop d'épreuves qui n'auront jamais d'autre intérêt que les souvenirs qu'elles évoquent chez leur auteur. Je ne les citerai pas : à quoi bon ? D'autres exposants, dont le choix s'avérait heureux, pèchent par l'expression; et d'autres encore, à trop s'orienter vers l'idée, ont perdu le sens des réalités plastiques. Demandez plutôt à M. H. Mallet de quelle immatérielle chair sont faits les chevaux de son *Labour* (423) et de quelle mie de pain les pierres de ses *Bords de Seine* (425). Mais j'ai dit que je ne nommerais personne...

Il n'en reste pas moins, un urgent déblayage opéré, bon nombre de paysages très satisfaisants. Parmi les arboriculteurs inspirés, je dois citer d'abord M. Édouard Adelot, dont les *Hêtres* et les *Bouleaux* (1 et 2), par la majesté et la puissance de leurs troncs, m'ont fait souvenir que l'art de tous les pays avait emprunté aux forêts leurs vivants piliers; *Dans le Parc, au matin* (69), M. Bouchard nous présente une allée de haute futaie dallée largement d'ombres et de lumières; le *Rylstone* (318), de M. Horsley-Hinton, se tord tout entier, convulsif et affolé, herbes, taillis, chênes et fougères, sous un vent et un ciel de tourmente; c'est très saisissant, et on se réjouit de n'être pas, chair et os, de la fête; au contraire, le *Saint-Sébastien* (648) de M. Trias, une allée de pins, malgré la grosse chaleur lourde qu'accuse l'atmosphère, invite par sa sérénité et ses belles lignes : le pin que chacun gagnera à la sueur de son front, mais sans déplaisir... J'ai déjà mentionné, dans un précédent chapitre, le *Sous-Bois* (166), de M. Demachy, obtenu par le procédé aux encres grasses. Ce qui distingue M. Demachy entre tous les artistes photographes, c'est qu'il « voit » en peintre. Il n'en a jamais donné une preuve plus éclatante que dans ce *Sous-Bois* dont les troncs disparaissent sous des éclaboussures de soleil, et qui palpite intensément, brûlant et frais à la fois, dans un brouillard de sève.

J'ai noté un peu moins de moutons que dans les précédentes expositions, juste un *Troupeau* (346), de M. A. Keighley, devant lequel on s'arrêtait beaucoup et qu'on s'accordait généralement à trouver bien « balancé » dans sa composition. Il m'a semblé, à moi, d'un flou trop fréquent, et manquer de nerf Je lui préfère de loin la *Rentrée du Pâturage* (224), du prince R. de Faucigny-Lucinge, qui a le gras et le velouté d'un fusain et nous offre à foison toute la gamme des noirs, des gris et des blancs que le crépuscule laisse errer au dos laineux des béliers. Ce que j'apprécie d'ailleurs chez cet auteur, toute qualité de « matière » à part, — et la sienne est bonne, — c'est la netteté de ses

intentions. M. de Faucigny dit ce qu'il veut, et ne dit que cela. Son autre envoi, *Entre deux Grains* (223), constitue un modèle d'éloquente sobriété. Voici l'exemple d'un tableautin épisodique qui a emprunté à la manière de l'artiste une valeur générale. Quels sont ces personnages qui font un footing sur la grève ? Je n'en sais rien, et l'auteur, qui s'est gardé de les détailler, pas davantage peut-être, mais on voit des collets relevés, des manteaux dont le vent fait fouetter un pan, un ciel qui roule des nuages noirs, les grosses lignes des vagues qui viennent mourir aux pieds des promeneurs. Avec ces données précises et choisies, il n'est pas besoin de beaucoup d'imagination pour *sentir* ici l'atmosphère iodée ni le plaisir qu'on éprouverait à marcher, à l'instar de ceux-ci, au long du flot et le nez au vent...



Neige et Reflets. G. Geay.

Je ne puis, malheureusement, décerner des éloges aussi substantiels à toutes les marines du XIe Salon. L'eau, avec ses reflets, ses moires, ses transparences, ses méandres ourlés de lumière, ses tourbillons épais et gras, est courtisée de tous les objectifs, — et on lui en veut un peu d'abord de s'être montrée si bonne fille. Tout compte fait, il se pourrait pourtant que ce soit parmi les marines que nous trouvions le plus grand nombre de satisfaisantes épreuves. Est-ce à cause des facilités de tricherie qu'offre l'infinie variété de la lumière dès lors qu'elle joue avec l'onde pure ou amère, et de leur incontrôlabilité ? — « N'y pensons plus », chanterait Faust à Marguerite. A côté d'honorables

épreuves signées de MM. le professeur Van Jan (331), André Ledoux (381 et 383), Auguste Minguet, (470), René Serout (596), — celle-ci une variante sur un air connu, — André Basset (34), — cette autre manque de ciel, — Léon Bousset (71), etc.; je trouve dans la gibecière de ma mémoire, et marqués de la croix bleue des heureuses rencontres : les trois envois de M. Maurice Honoré, le *Départ des Tartanes*, le *Vieux Port de Santelmo* et *Calme* (315-17), trois épreuves au bromure, d'un rendu étonnamment fin, et distinguées comme le bristol d'un secrétaire d'ambassade; une *Mer à Terre-Nègre* (394) qui, pour une fois, me permettra de louer le détail dont, fâcheusement à l'ordinaire, le comte H. de Lestrange encombre ses images, — mais ici le détail est entré au service de l'ensemble; de M. Mortimer, une fougueuse *Lame sur les Rochers* (487), une des meilleures marines exposées, et la meilleure de ses quatre; et encore la *Marée basse à Houlgate* (273), de M. Gilibert, dont je ne saurais décider si elle est plus « amusante » que lumineuse ou plus lumineuse qu'amusante, et surtout les *Nuages et Reflets* (627), de M. A. H. Stoiber, une estampe substantielle, pleine de belles lignes, de plans qui se dégradent sobrement, de masses denses et « tachant » où il faut.

Les vapeurs de M. Gomez Gimeno ou de M. Jacques Schneider, — celui de M. Schneider *(Sur le Lac de Lugano,* 581) nous offre la compagnie de deux paysannes rêveuses et pittoresquement accoutrées, — nous ramèneront à la terre ferme, si vous le voulez bien, ou tout au moins à une terre de transition, — à Venise par exemple. Il est beaucoup question de Venise à l'Exposition du Photo-Club, presque autant qu'à un Salon de peinture ou dans une anthologie de poètes. Un peu trop même, à mon gré. Je ne nie certes pas le charme de la lagune, des palais qui y reflètent leurs colonnades mauresques, ni des mirlitons qui y émergent. Ces mirlitons-là, on les a beaucoup entendus. C'est pourquoi, sans doute, à tant de vues du grand Canal *(Dans ma gondo-o-ole)*, j'ai préféré la *Venise, fin d'orage* (358), de M. Maurice Lailler. On y trouve peut-être des fautes de valeurs, on y respire du moins une atmosphère plus neuve. Et si je ne me retenais, j'avouerais encore qu'entre toutes les Venise du Salon, même en dépit de celle de M. Detaille (174) qui pourtant mériterait d'être exceptée, c'est encore la *Venise provençale* (20), de M. Astier, qui a mon suffrage, — simplement parce qu'elle n'est qu'une contrefaçon de l'autre... — Mais ceci n'est plus de la critique !... — J'en conviens et je glisse — dans l'ombre des arches. Outre qu'elles abriteront ma confusion, les arches



Guido Rey.

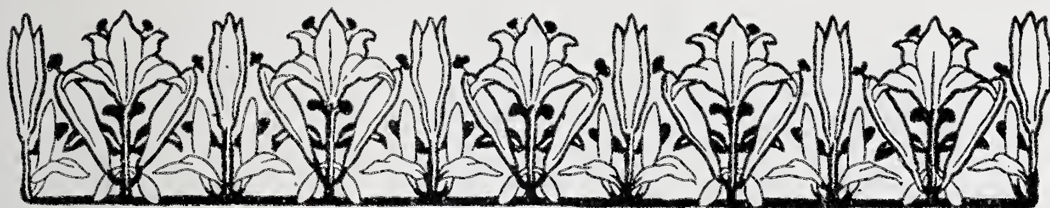
sont éminemment photogéniques : elles ont coutume de fournir de merveilleuses oppositions de noir et de blanc, plus, au débouché d'un obscur couloir, une surprise toute fraîche. Je n'ai rien discerné à celle de M. Marcel Cautin (112) ; c'est peut-être qu'il n'y avait rien? Celle de M. Henri Foucher (230) consiste dans une architecture marocaine; celle de M. Fernand Leys offre cette particularité que ce n'est pas, à proprement dire, une arche, mais un *Vieux Mur* (403), noir et léprosé, qui nous conduit, — tout au fond et à droite, — à une jolie maisonnette légère comme un chalet suisse et blanche comme un Pierrot nouvellement enfariné; le contraste réalisé a du piquant. Mais la plus notable des arches de cette année m'a semblé être celle que M. Arthur Marshall a intitulée *Poussière* (436) : une vieille porte de la Renaissance (chapiteaux, rinceaux, médaillons), sous laquelle s'engouffrent, dans la poussière que soulèvent leurs socques, trois ménagères affairées. C'est là un des morceaux capitaux du XIe Salon. Je n'ai retrouvé nulle part ailleurs l'intensité de vie et de mouvement qui fait marcher ces trois femmes, ni la variété de plans, d'attitudes, d'expressions, où sont fixés respectivement les dix ou douze personnages du tableau. Si M. Marshall n'a eu qu'à faire agir le déclic, s'il n'est intervenu pour rien dans la composition de ce paysage, il a le droit de s'applaudir d'une bonne fortune que rencontre rarement l'objectif.

Est-ce là tout, et n'ai-je rien oublié? Si : j'ai oublié des chapitres entiers comme celui de la NEIGE, que M. A. Gondry (280) fait chanter en molles clartés au tronc de ses beaux arbres, et à laquelle M. Ludovic Fraeys (239) emprunte les châles opulents où se sont endormies ses villes mortes; comme celui du NU, qui m'eût permis de saluer la maîtrise de M. René Le Bègue et les débuts savoureux de Mlle Hélène Milton; comme celui des SCÈNES DE COMPOSITION, où j'aurais décerné à Mme Binder Mestro, après tant d'autres, le glorieux surnom de « Lambert de la photographie », rendu à l'art délicat de Mme Huguet et de M. Rousseau-Bellesalle le juste hommage qu'il mérite, applaudi sans réserve aux intéressants efforts que M. Pierre Dubreuil dépense dans le sens décoratif, — M. Dubreuil est un des artistes les plus personnels du cliché. Il m'eût plu encore de parler longuement du *Jardin Romantique* (516) de M. Joseph Paquet, truqué et taillé, plein de char-

milles et de statues, — mais M. Paquet me semble s'être trompé quant à l'épithète qui situe dans le temps son jardin (ou bien c'est romanesque qu'il faut lire ?) — et des évocations mythologiques de M. Clarence H. White (*Evergreen Bench*, *la Flûte de Pan*, 687, 688, morceaux d'une atmosphère très littéraire), — et des vieilles rues, vieilles maisons, de MM. Libaude et Mahy, et de la grâce japonaise de M. Mabit (*Mélancolie*, 411), et de l'obstiné labeur de M. Mahéo qui tracasse, ligne par ligne et feuille par feuille, tous ses clichés... Je m'aperçois que je n'ai pas même cité M. Bucquet dont les six envois très variés témoignent pourtant de son heureux éclectisme, ni M. Ducourau, dont ce n'est évidemment pas la faute si les modèles de *Fandango* (191) sont si laids, — et à peine M. Mabire que sa *Hollande* (410) désignait a un meilleur sort... Ne m'en veuille pas trop, photographe ami, les pages n'ont ici que trente-neuf lignes, les lignes que trente-neuf lettres, et ma plume, trop loquace sur les portraits, n'a gardé que la place de s'excuser. Du moins trouveras-tu, toi à qui j'ai si souvent reproché des défauts de composition, un prétexte à me rétorquer mon principal grief... Et ce te sera une consolation et un réconfort. *Amen.*

JACQUES CREPET.

P.-S. — On remarquera que je n'ai point traité de la photographie en couleurs. C'est qu'il est bien délicat, à l'heure présente, d'exprimer un avis sur cette branche, la dernière poussée et la plus hardie du nouvel arbre plastique. Trois gymnastes, cette année, en ont tenté l'escalade : MM. Puyo, Quantin de la Roëre et Dillaye. Des envois des deux derniers, je ne puis dire que ceci : ça n'est pas beau. M. Puyo, lui, a étonnamment réussi une mosaïque de patience qu'il appelle *Impressionisme* (525). Peut-on espérer, avec les procédés actuels, dépasser ce résultat ? La parole est à demain qui, comme dirait Victor Hugo, appartient à l'Éternel. — Je me permets seulement de souhaiter que M. Puyo, s'il continue ses recherches dans la voie où il s'est engagé si résolûment, ne renonce pas pour cela à ses anciennes amours : les beaux clichés monochrômes, dont son *Vieux Berger* (529) et l'*Après Vêpres* (530) nous offrent, cette année encore, des exemples si savoureux.



SUR
L'UNIFICATION DU DÉVELOPPEMENT

A propos de la Question VIII
du Programme du Congrès de Liège (1905)

S'IL est une question d'intérêt général qui doive surtout attirer l'attention du Congrès de Photographie, il en est une peut-être moins technique que d'autres, parce qu'elle est plus pratique, mais qui est en tout cas, pour nous autres amateurs photographes, des plus intéressantes, c'est celle qui a trait au développement de l'image latente photographique.

En présence des quantités de formules, ou anciennes, ou nouvelles, qui émaillent nos journaux spéciaux, nous nous sommes demandé si l'on ne pourrait pas considérer comme étant de la compétence du Congrès, qui s'est réuni à Liège en 1905, de rendre sur la question du développement une décision générale, analogue à celles déjà rendues dans de précédents Congrès, et qui ont eu pour but de régler différents points d'intérêt général, comme, par exemple, la dimension des plaques, des planchettes, etc., etc.

Dans ces différents cas, on comprend fort bien qu'une *méthode dite d'Unification* soit possible. Une longueur est facile à arrêter, on l'exprime en chiffres. Mais la venue d'une image au moyen d'un réactif chimique est difficile à régler.

Pourtant, il y a quelque chose à faire : car nous sommes en présence d'une telle avalanche de procédés et de formules, que c'est une véritable confusion, bien peu aisée à démêler pour le nouveau venu qui cherche à s'initier aux opérations photographiques. Il n'a pas de guide en cette matière. Quand il peut acheter une chambre noire, ou un objectif, le Congrès est là et le renseigne dans les dimensions à rechercher, les écrous à imposer, etc., etc. Mais là s'arrête sa protection.

Voyons donc un peu si le Congrès ne peut pas *continuer son œuvre si utile jusque dans le laboratoire.*



Panneau décoratif. C. Puyo.

Ne vous semble-t-il pas que, pour bien répondre à notre *Question VIII* du programme, le Congrès devrait avoir à se préoccuper de rechercher presque un *révélateur ideal.*

A notre avis, serait idéal le révélateur qui, fait tout d'une pièce, forcerait pour ainsi dire la plaque exposée à rendre à l'opérateur toute l'impression de lumière reçue par elle, et rien que cette impression. Hé bien, nous devons tendre à cela, sans négliger toutefois le côté artistique. Mais comme nous n'en sommes pas encore là, nous devons, du moins, demander à notre révélateur les qualités suivantes que nous allons examiner :

1° L'exactitude de l'objet photographié ;

2° La facilité d'exécution ;

3° La solidité de la couche, de manière à assurer, pour l'avenir, l'existence même du phototype.

Nous allons revoir ces différents points :

1° L'*exactitude* est absolument nécessaire, et il faut bannir tout mode de développement qui fait varier à volonté la densité et la tonalité de l'image, de telle sorte qu'ayant travaillé par la pluie on présente une image que l'on croirait faite par beau temps.



Effet de Matin. G. Maury.

Cette remarque peut s'appliquer à bien des hypothèses qu'il est inutile d'énumérer ici.

2° Nous voulons aussi *la facilité d'exécution :* il faut être débarrassé une bonne fois de ces innombrables formules dans lesquelles on se perd réellement. Pensons un peu à nos explorateurs que surprend un départ précipité, et qui désirent se mettre au courant des opérations photographiques en un très court espace de temps. S'ils n'ont qu'une heure à vous donner, comment ferez-vous pour leur expliquer, même très brièvement, l'action des différents réactifs dont se composent tous les révélateurs actuels ?

Et puis ne faut-il pas éviter qu'ils soient obligés d'emporter avec eux trop de produits divers ? Un révélateur composé de trois ou quatre substances diverses au plus doit s'imposer. Et il faut que ces substances se conservent indéfiniment pendant le voyage. Il faut, de plus, comme on ne peut se réapprovisionner, qu'elles puissent s'employer sous une très petite quantité, tout en donnant un révélateur très énergique.

3° Il faut enfin assurer à la fois *la solidité de la couche pour assurer plus tard l'existence même du négatif*. Et notez bien que mon esprit n'a pas toujours, et exclusivement, en vue les explorations lointaines. Nous créons tous les jours des négatifs nouveaux qui peuvent être appelés à devenir des *documents*. Nous devons leur assurer une existence durable. Vous souvenez-vous d'une communication que nous fit, il y a quelques années, M. Albert Londe qui, mettant de l'ordre dans

son armoire à clichés, à la Salpêtrière, en trouva une grande partie dont la couche gercée finit par se réduire en poussière? N'est-ce pas là un *Erudimini?*

On a attribué ce désastre, car, pour des documents de cette valeur, on ne peut employer un autre mot, on a, dis-je, attribué ce malheur à cette circonstance que les clichés avaient été passés à l'alun. Nous l'ignorons, mais une assemblée comme un Congrès a bien pour mission de se préoccuper que le fait ne se représente pas, en inscrivant sur ses tablettes le nom de révélateurs composés de telle façon que la couche de gélatine se *solidifie* au contact du révélateur au lieu de s'y *ramollir* comme cela a lieu si fréquemment par les grandes chaleurs. Par ce moyen, vous assurerez à la fois la dureté et l'existence du phototype.

Nous avons demandé déjà bien des choses à notre révélateur, nous voulons encore autre chose. Nous désirons qu'il révèle également bien toutes les couches sensibles de sels haloïdes d'argent que nous sommes appelés à lui soumettre : les couches négatives, naturellement, les papiers pour photocopies au gélatino-bromure, cela va de soi, et pour finir les projections, et pas seulement les projections *tons noirs*, mais encore les projections à *tons chauds*.

Unifions donc le révélateur pour tous les cas, tout en exigeant de lui les qualités que je viens d'énumérer.



Paysage. Dr HEGG.

L'*unité*, c'est le contraire de ce que l'on appelle l'*embarras du choix*, c'est la facilité du travail, c'est l'assurance qu'un jour on pourra trouver et se procurer, partout où l'on passera, les substances nécessaires au développement.

Le principe de l'unification en matière de développement *étant une fois admis*, ne pourra-t-on pas se demander si, pour obtenir les *desiderata* dont je viens de vous entretenir, il n'y aura pas avantage à s'adresser à un autre mode opératoire que celui habituellement employé aujourd'hui ; si, par

exemple, le développement dans un *milieu acide*, comme cela se pratiquait autrefois, ne serait pas avantageusement substitué à la méthode alcaline dont on se sert généralement aujourd'hui?



Paysage d'Italie. Dr HEGG.

Grave question, car depuis deux ans que, pour ma part, j'emploie la *méthode acide,* j'ai pu constater quels inconvénients avait l'autre, quels accidents elle traînait avec elle; ce sont justement ces accidents que j'ai vus disparaître qui m'ont permis de discerner les qualités que l'on doit demander à un révélateur, en général, et à un révélateur acide, en particulier.

Et le *révélateur acide* que je vous proposerais, pour mon compte, ce serait une dissolution de *diamidophénol dans le sulfite de soude anhydre, et que l'on rend acide par une simple addition de bisulfite de soude du commerce.*

J'ai exposé cette *méthode* à la Société Française de Photographie, au commencement de l'année 1904, sous le nom de *Méthode de développement au diamidophénol en liqueur acide.* Depuis je n'ai cessé de l'employer, cela fait bientôt dix-huit mois, d'une façon continue, sans que jamais aucun accident, aucun fléchissement du procédé ait pu m'engager à faire aucun changement dans les formules indiquées.

Cette méthode procure les avantages suivants qui peuvent servir de *conclusions* aux desiderata que j'ai indiqués ci-dessus.

L'image développée est parfaite et *exacte,* et les *blancs* bien différenciés des *noirs,* tandis que, dans la méthode alcaline, le révélateur alcalin continue son action jusque dans les blancs et dans les marges du phototype. Les noirs offrent une transparence des plus favorables au tirage des photocopies.

L'exécution de la formule est des plus simples : il suffit d'ajouter

quelques centimètres cubes de bisulfite de soude liquide du commerce à une dissolution de diamidophénol et de sulfite de soude anhydre dans l'eau.

L'effet se fait immédiatement sentir.

La couche est *solide* sous les doigts, et même par les plus grandes chaleurs, un révélateur au diamidophénol additionné de bisulfite (et j'insiste sur ce point, il faut employer tout simplement le bisulfite ordinaire liquide du commerce) n'attaque pas et ne ramollit pas la couche de gélatine du phototype. Dans les mêmes conditions, avec un bain alcalin, chaque fois que l'on relève la glace pour la regarder, la gélatine laisse une partie d'elle-même après les doigts de l'opérateur : car la couche est désorganisée par l'alcali dès qu'elle est immergée dans le bain : il se forme des pustules imperceptibles qui éclatent en séchant et produisent, surtout en été, ce semis de points si désagréable et si difficile à retoucher.

Une couche développée à l'acide est donc solide.

Une couche développée à l'alcali ne l'est pas et par suite, pour l'avenir, la durée du phototype n'est assurée que par le révélateur acide.

Aussi faut-il aller plus loin encore dans nos déductions et dire que même le *lavage du phototype doit être fait dans de l'eau acidulée par le bisulfite de soude, à raison de 6 centimètres cubes par litre.* Par les grandes chaleurs, l'eau pure, quoique fraîche, attaque la gélatine : cet effet ne se produit pas dans l'eau bisulfitée qu'il suffira de renouveler trois ou quatre fois pour obtenir un lavage parfait. Un dernier rinçage à l'eau pure pendant quelques minutes fera disparaître le bisulfite qui existerait encore dans la couche.

Ce révélateur s'applique aussi merveilleusement au développement des papiers au gélatino-bromure et des projections, en changeant très peu les proportions ordinaires.

En raison du caractère plutôt général que doit avoir cette communication au Congrès, nous ne redonnons pas les formules déjà publiées et nous concluons en disant :

1° Que les formules alcalines généralement adoptées pour le développement sont nuisibles à l'exécution fidèle du phototype ;

2° Qu'elles exigent l'emploi de corps d'une altération facile et difficiles à emporter dans les explorations lointaines ;

3° Qu'elles compromettent la dureté de la couche du phototype et, par suite, son existence dans l'avenir ;



PORTRAIT
PAR Mlle C. LAGUARDE

4° Qu'il convient donc d'en revenir à une méthode de développement dans un milieu acide qui supprime du coup tous ces inconvénients;

5° Qu'une solution de diamidophénol dans une de sulfite de soude anhydre bisulfitée sera le révélateur acide à préférer à cause de son énergie et de sa rapidité ou de sa lenteur au gré de l'opérateur, et en outre parce qu'il peut s'employer à tout : glaces, papiers et projections;

6° Qu'enfin toutes les opérations du développement et du fixage doivent se faire dans un milieu acide, même les lavages, pour finir par un rinçage de quelques secondes à l'eau ordinaire.

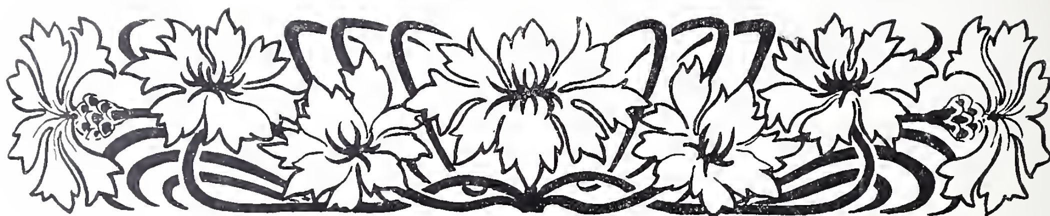
Nous avons insisté auprès du Congrès sur cette question des lavages. Nous avons dit aussi combien ce procédé de développement rendrait faciles les opérations dans les pays chauds, où l'on craint souvent que la gélatine des négatifs se réduise littéralement en bouillie.

Dans ces pays, en raison de la difficulté de transporter du bisulfite liquide, on se servira du métabisulfite de potasse, dont on fera une solution à 5 o/o, dans laquelle on dissoudra le diamidophénol et le sulfite de soude anhydre. Mais, pour nos climats, nous préférons de beaucoup et maintenons l'emploi du bisulfite de soude liquide du commerce, tel qu'on l'y trouve en solution variant généralement de 35 à 38 degrés.

En tout cas, l'emploi de ces produits sera d'un précieux concours pour nos explorateurs qui savent de quelles difficultés sont entourées les opérations photographiques dans les pays chauds, et c'est, croyons-nous, la première fois que les *lavages acides* sont recommandés.

Par ce moyen on évite la putréfaction des couches de gélatine, et un soir de fatigue, en laissant passer la nuit à ses clichés dans une eau simplement bisulfitée ou métabisulfitée, on pourra remettre au lendemain la fin des opérations.

G. Balagny.



LE DÉVELOPPEMENT LENT

(Fin.)

IV. — D'après ce qui précède, le développement vraiment lent, c'est-à-dire automatique au vrai sens du mot, serait une chimère, puisqu'il est démontré qu'aucun révélateur alcalin, si dilué soit-il, ne laisse le gélatino-bromure absolument indemne de réduction, même s'il n'a pas vu le jour.

Mais il y a lieu de se demander si le résultat serait le même en agissant en liqueur acide au lieu d'agir en liqueur alcaline.

On sait, en effet, que certains révélateurs de la série aromatique ont la propriété de développer l'image latente sans le secours d'alcalin proprement dit, mais avec le sulfite de soude seul. De ce nombre sont l'acide pyrogallique, le paramidophénol, le diamidophénol, etc. Les deux premiers n'agissent que trop lentement et trop peu énergiquement pour conduire à des résultats vraiment pratiques ; le troisième, au contraire, le diamidophénol, non seulement donne dans ces conditions un développateur énergique parfaitement normal, mais encore ne saurait fonctionner régulièrement en présence d'alcalins proprement dits.

Or le fait de développer avec le sulfite de soude pur constitue à lui seul le caractère distinctif des révélateurs acides.

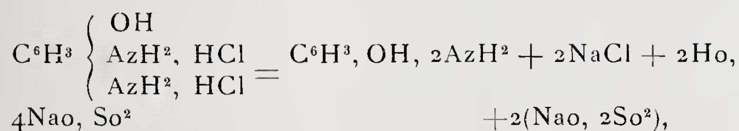
En effet, le sulfite de soude pur, bien qu'à réaction alcaline au tournesol, n'en est pas moins un sel neutre au sens chimique du mot ;

le carbonate de soude pur est, il est vrai, aussi un sel chimiquement neutre ; mais, tandis que le sulfite de soude pur, exempt de carbonate, ne colore pas la phtaléine du phénol réactif des alcalis, le carbonate de soude pur, au contraire, la colore énergiquement, tout comme les alcalis caustiques. Photographiquement il existe donc une différence essentielle entre les alcalis caustiques ou carbonatés et le sulfite de soude pur cristallisé ou anhydre.

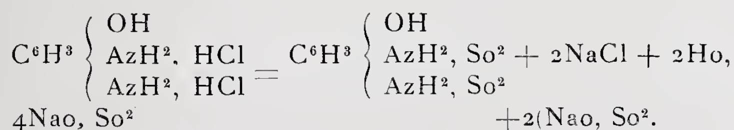
Si donc on dissout dans une solution de sulfite neutre de l'acide pyrogallique, par exemple, on peut admettre qu'il se forme du bisulfite de soude en même temps que du pyrogallate de soude qui constitue le développateur réel de l'image latente. Un tel révélateur n'agirait cependant qu'avec une extrême lenteur à cause de la très petite quantité de pyrogallate qui peut se former, étant donné que l'acide sulfureux, bien plus énergique que l'acide pyrogallique, retient la soude plus énergiquement que ce dernier et s'oppose, par conséquent, à la production du pyrogallate alcalin sans lequel le développement ne peut avoir lieu.

On conçoit d'après cela que plus la réaction acide du révélateur sera prononcée, et plus facilement il décomposera le sulfite de soude, plus facilement, par conséquent, il tendra à former un développateur acide, si sa fonction révélatrice le permet toutefois.

L'amidol ou chlorhydrate de diamidophénol est dans ce cas. Extrêmement acide au tournesol, il décompose les carbonates à la façon des acides forts, c'est-à-dire avec dégagement tumultueux d'acide carbonique (1). Il agit de même sur le sulfite de soude, mais plus doucement, et forme vraisemblablement du bisulfite de soude et du chlorure de sodium avec mise en liberté du diamidophénol suivant l'équation : (2)



ou peut-être plutôt du sulfite de soude, du sulfite de diamidophénol (développateur), etc., selon l'équation : (3)



(1) *Bulletin de la Société Française de Photographie,* année 1904, p. 268.

(2) *Bulletin de la Société Française de Photographie,* année 1904, p. 136 (Lumière).

(3) *Bulletin de la Société Française de Photographie*, année 1904, pp. 324 et suivantes (Reeb).

Quoi qu'il en soit, la réaction entre le chlorhydrate de diamidophénol et le sulfite de soude, d'où résulte le sel développateur, est immédiate, complète et intégrale; c'est ce qui explique l'intensité du développement d'un pareil mélange.

Dans le premier cas, le bain serait acide par suite du bisulfite de soude; dans le second cas, il serait neutre.

J'ai montré (1) que les quantités exactement équivalentes de sulfite neutre et d'amidol sont les suivantes :



Dans l'Escalier. C. Puyo.

Neutralisation complète (bain neutre).

Amidol.	2 gr.
Sulfite de soude neutre cristallisé et pur. . .	18 —
Eau	150 cc.

La formule avec excès d'amidol serait alors :

Neutralisation partielle (bain acide).

Amidol.	2 gr.
Sulfite de soude neutre cristallisé et pur. . .	9 —
Eau	150 cc.

En résumé, selon la théorie que l'on admettra pour les révélateurs qui fonctionnent avec le sulfite de soude sans alcali, on aura un bain soit acide, soit neutre, selon que l'on admettra que du mélange du sulfite avec le révélateur se forme ou ne se forme pas du bisulfite de soude.

Acide ou neutre, ce bain n'en constitue pas moins un développateur acide, car, dès qu'il fonctionne, et par suite même de la réduction du bromure d'argent insolé, il se produira de l'acide sulfureux, donc du bisulfite de soude, provenant de la combinaison du brome avec le sodium du sulfite ou, si l'on préfère, de l'action de l'acide bromhydrique sur le sulfite de soude.

(1) *Bulletin de la Société Française de Photographie*, année 1904, pp. 269 et suivantes.

Si maintenant on essaye d'appliquer au développement prolongé un de ces développateurs acides, l'amidol par exemple, soit le bain neutre, soit le bain acide avec excès d'amidol et convenablement dilué



Au Revoir C. Puyo.

bien entendu, on reconnaîtra que, même avec de fortes doses de bromure, les résultats sont imparfaits.

Au point de vue du développement lent toutefois, la formule avec excès d'amidol (1) donnera des plaques moins voilées que l'autre, parce que plus acide.

Si en vue d'augmenter l'acidité du bain on ajoute à l'une des formules précédentes du bisulfite de soude tout formé, les résultats seront encore meilleurs.

Mais cette étude nous entraînerait trop loin et, certainement, en dehors du cadre ordinaire de ce journal. Ceux que cette question intéresse pourront se reporter aux études que j'ai publiées en 1904 à ce sujet (voir les divers renvois en bas des pages de cet article). Je me contenterai donc de résumer ici les résultats auxquels je suis arrivé et qui s'appliquent plus particulièrement au développement lent.

(1) De même que celle avec excès de pyro.

L'amidol, en liqueur franchement acide et avec très peu de sulfite de soude, constitue un excellent développateur demi-lent, mais ne saurait convenir pour un développement très prolongé. La formule suivante, par exemple,

Eau	150 cc.
Bisulfite de soude liquide du commerce.	10 cc.
Solution de carbonate de soude cristallisé à 20 0/0 (1) . . . . 10 à	15 cc.
Solution de bromure de potassium à 10 0/0. .	1 cc.
Amidol	1 gr.

dans laquelle le cinquième ou le tiers seulement du bisulfite est saturé par le carbonate, développe en une heure environ avec 10 centimètres cubes de carbonate et en moins de temps avec davantage de carbonate.

Avec $2^{cc},5$ à 5 centimètres cubes de carbonate seulement, le développement durerait plusieurs heures, mais au risque de donner le voile dichroïque et même le retournement partiel, comme je l'ai expliqué déjà, si le développement dépasse six à huit heures.

L'amidol-sulfite, même rendu fortement acide par le bisulfite de soude, ne conduit donc pas à la solution complète du problème du développement lent prolongé

La condition d'acidité d'un développateur, si elle paraît nécessaire, n'est donc pas suffisante; il faut donc trouver autre chose.

V. — Cette autre chose, je crois l'avoir trouvée dans cette remarque que les clichés développés dans l'amidosulfite bisulfité passent à la longue par des phases analogues à celles par où ils passent dans un bain de pyrogallol ammoniacal avec excès d'ammoniaque.

J'ai donc pensé que, si l'on pouvait salifier les deux molécules amidogènes de l'amidol par un révélateur à fonctions acides, dont les oxydriles seraient en même position que les amidogènes dans l'amidol, on obtiendrait un révélateur saturé sans amydogènes en excès, qui conduirait peut-être à la solution du problème.

L'oxyhydroquinone, dont les oxydriles sont en position ortho et para, répond à la question ; mais on peut arriver au même résultat par l'emploi de deux révélateurs à fonction acide, l'un, la pyrocatéchine, dont l'oxydrile est en position ortho, et l'autre, l'hydroquinone, dont l'oxydrile est en position para.

(1) Ne pas confondre le carbonate de soude pur cristallisé avec les cristaux de soude des cuisinières, qui, dans ce procédé, ne donneraient pas les mêmes résultats.

En mélangeant une molécule d'amidol, une molécule de pyrocatéchine, une molécule d'hydroquinone, on obtient en effet un composé :

Amidol salifié :	
Amidol.	2
Pyrocatéchine.	1
Hydroquinone	1

qui n'est pas un simple mélange, mais bien un corps nouveau, ainsi que le prouve la faculté qu'il possède d'être développateur avec le bisulfite de soude sans sulfite, comme je l'ai démontré d'ailleurs antérieurement (2). Or l'amidol, dans les mêmes conditions, n'est pas développateur.



Le Canal. G. Maury.

L'amidol salifié semble donc être un développateur complet qui agit par lui-même, contrairement à l'amidol, qui n'agit qu'en présence d'un corps capable de le salifier, tel que le sulfite de soude, ainsi que je l'ai expliqué plus haut.

Si dans la formule précédente de bain acide à l'amidol on remplace ce dernier par le double de son poids d'amidol salifié, on obtiendra un bain développateur acide que l'on pourra faire agir aussi lentement que l'on voudra, soit par diminution du carbonate, soit par augmentation d'eau ou par les deux à la fois.

La formule suivante, par exemple :

Eau	300
Bisulfite de soude liquide du commerce	10 cc.
Solution carbonate de soude cristallisé à 20 o/o. .	5 cc.
Solution bromure de potassium à 10 o/o.	1 cc.
Amidol salifié.	2 gr.

réalisera le développement lent en plusieurs heures plus sûrement que

(2) *Bulletin de la Société Française de Photographie*, année 1905, pages 207 et suivantes.

l'amidol simple. Les clichés pourront avoir encore quelquefois le voile dichroïque, mais ils ne seront pas retournés.

L'amidol salifié présente donc sur l'amidol simple un réel avantage et semble devoir conduire à la solution cherchée du développement très lent.

VI. — Pour que le développement lent prenne place définitivement dans la pratique courante du photographe amateur ou professionnel, il est de toute nécessité, comme je l'ai établi dès le début, que l'opération soit automatique, c'est-à-dire que l'on puisse développer en même temps, dans la même cuvette, toutes espèces de clichés, ayant reçu des temps de pose différents, avec la certitude de les trouver tous à point après une période de temps déterminée à l'avance, sans qu'il soit besoin d'en surveiller la venue en aucune façon ni à aucun moment depuis leur immersion jusqu'au fixage.

Cette proposition, quoique paradoxale, n'est cependant que l'expression exacte de la vérité, ainsi qu'il est facile de s'en rendre compte.

En effet, lorsqu'on développe par la méthode progressive de tâtonnement à l'acide pyrogallique, que fait-on ? On attaque le cliché avec un bain riche en pyro et très faible en alcalin, c'est-à-dire d'énergie développatrice faible. Pourquoi cette précaution ? C'est, à mon avis, uniquement pour le cas où le cliché serait surexposé; car, pour un cliché à pose exacte ou même en cas de manque de pose, point n'est besoin de tant de précautions; j'estime même qu'il serait préférable de traiter d'emblée la plaque par un bain dont les éléments réducteur et alcalin seraient en proportions équivalentes pour former le sel développateur sans excès ni de réducteur ni d'alcalin, quitte à diluer simplement le bain en cas de manque de pose pour éviter l'opacification des grandes lumières.

Il n'en serait plus de même s'il y avait surexposition, car l'image latente, surprise par le bain « complet », se dessinerait alors d'un coup dans toute son étendue et souvent s'accompagnerait de voile; le mal ne serait pas bien grand si l'on était prévenu ou plutôt si l'on avait le courage de laisser la plaque dans le bain *un temps suffisamment prolongé* pour que, le développement continuant à se produire sous le voile, l'image se renforce graduellement pour finalement donner, après fixage, un cliché bien en valeur tout de même quoique souvent fortement voilé. Mais, faute de courage ou plutôt de conviction, on



EN BRETAGNE
PAR G. MAURY

préfère tourner la difficulté par l'emploi au début d'un bain qui ne renferme qu'une faible partie de l'alcalin total, ce qui permet de reconnaître à temps les surexpositions et de les traiter en conséquence.

Ce n'est pas ici le moment de discuter le développement progressif. Si je l'ai cité, ce n'a été que pour faire ressortir cette vérité que la « progressivité » du développement n'est qu'un expédient pour remplacer l'automaticité dans les cas douteux.

Ceci posé, il est facile de comprendre que, si l'on possède un développateur qui n'ait que peu, ou pas si possible, de tendance à voiler, assez dilué et assez lent pour déposer l'argent métallique en grain très fin, il suffira de lui confier les plaques un temps suffisamment prolongé pour que tout le bromure d'argent insolé soit réduit et pour obtenir en ce cas des clichés, variables d'aspect, bien entendu, selon la pose de chacun, mais tous en valeur et tout aussi parfaits, quoique obtenus automatiquement, que s'ils avaient été développés séparément. Les clichés très peu posés seront un peu heurtés; les trop posés seront trop intenses; les autres seront à point; résultats d'ailleurs en tous points identiques à ce qu'aurait donné le développement progressif au pyrogallol, à cette différence que les résultats seront plus réguliers et plus certainement bons, puisque l'habileté, souvent mise en défaut, de l'opérateur n'intervient pas ici.

En résumé, j'estime, pour parodier un mot connu, que le développement lent sera automatique ou ne sera pas. L'acide pyrogallique et l'amidol salifié, par exemple, dont j'ai donné les formules, donnent en partie la solution du problème.

Enfin, pour finir, je recommanderai l'« acétol », bien que j'en sois le père et qu'il n'est pas d'usage de recommander ses enfants en pareille matière. Je le fais cependant, parce que je crois qu'actuellement il n'existe pas de produit qui possède à un aussi haut degré les propriétés que l'on doit exiger d'un révélateur pour développement lent.

H. Reeb.



A L'ÉTRANGER

ANGLETERRE

Un nouveau Camera=Club. — Nous avons parlé il y a quelque temps de la fusion qui s'est opérée entre une partie du Camera-Club et le Blenheim-Club, dont les locaux ont été transformés en partie pour répondre aux nécessités d'un cercle photographique. Mais voici que les anciens membres du Camera-Club qui n'ont pas adhéré à la nouvelle combinaison sont en passe de fonder un nouveau Camera-Club, de caractère exclusivement photographique. Les deux cercles peuvent fort bien exister à la fois sans se nuire, grâce au très grand nombre d'amateurs qui sont obligés de chercher en dehors de chez eux l'installation nécessaire à la pratique de la photographie.

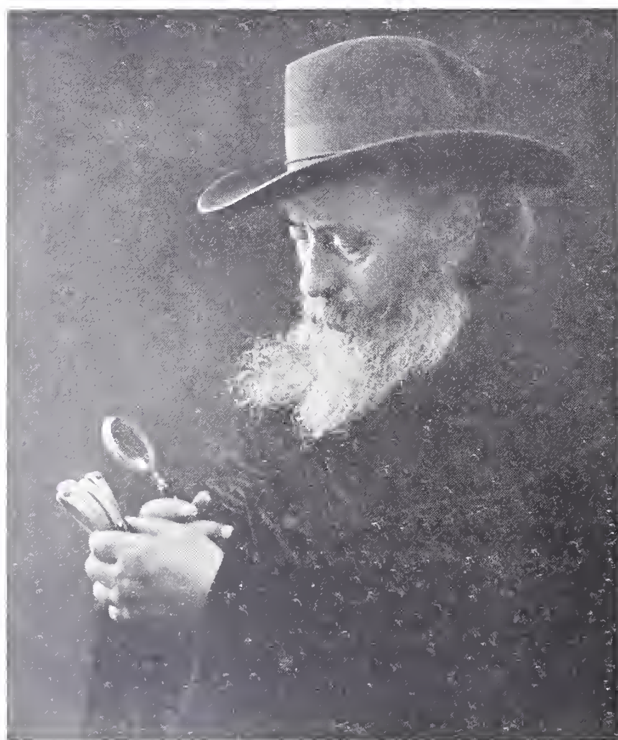
Intéressante Exposition particulière à la Royal Photographic Society. — La Royal Photographic Society n'a jamais rien inauguré de plus utile que la série des « one men's shows », qui date de quelques années seulement. Ce fut par les œuvres de M. Craig Annan que commencèrent ces Expositions. M. Robert Demachy vint ensuite et quelques autres. Aucune ne fit autant de bruit que celle de M. A. L. Coburn de Boston (États-Unis), qui réside à Londres depuis quelques années. Car, en plus de la publicité faite d'ordinaire en de pareilles occasions par les soins de la Société Royale, M. Coburn, avec son initiative bien

américaine, organisa lui-même une publicité spéciale, de sorte que son Exposition attira plus de visiteurs et plus d'articles critiques que les précédentes. Elle le méritait, du reste, ainsi que l'invitation flatteuse de l'Association des Amateurs photographes de Liverpool, qui fit venir la collection entière de M. Coburn et lui procura un second succès. C'est un compliment à lui faire que de dire que son œuvre n'est pas à la portée du public ordinaire. On lui reconnaîtra une qualité maîtresse, celle de savoir choisir un point de vue original et d'en tirer l'effet qu'il conçoit, sans se préoccuper des règles photographiques ou autres. Aussi le bon photographe lui reprochera la sous-exposition de ses ombres souvent bouchées, sans se douter que c'est là chose voulue — nécessaire à l'effet final.

Sur la Convention et la Personnalité. — Voici ce que M. J. A. Anderson écrit sur ce sujet : « Oubliez un instant l'origine photographique de cette épreuve, *Brûleurs d'herbes* par l'Italien *Ignota*. Remarquez combien l'œil est de suite attiré par les volutes de fumée blanche. Les personnages réduits à de simples silhouettes, le paysage traduit en tons neutres ne font qu'accompagner le motif principal qui se concentre dans l'admirable forme et la valeur parfaite de la fumée. Tant que cette épreuve sera reproduite comme l'œuvre cent fois médaillée du célèbre Ignota, on la trouvera superbe. Mais montrez la sous votre nom à quelques photographes de vos amis, et vous pouvez être sûrs qu'ils trouveront le cliché mauvais — par manque de pose. En résumé, Ignota a traduit son impression personnelle, et il est arrivé à cette traduction en donnant à sa plaque une pose exacte quant à l'effet voulu — mais trop courte, sans aucun doute, pour l'enregistrement complet de la scène au point de vue documentaire. Autrement, son épreuve nous aurait montré les boutons des bretelles des personnages et chaque pierre du terrain, au détriment des trois quarts des valeurs, des neuf dixièmes de l'intérêt et de toute la poésie des fumées. « Du détail dans les ombres ! » voilà le cri de guerre du photographe. Admirez cette formule comme une relique vénérée du passé. Mes chers amis, servez-vous-en pour diagnostiquer la moindre sous-exposition : appliquez-la selon votre antique coutume à tous les sujets ; montrez-nous des effets de clair de lune avec les beaux détails dans les ombres portées, malgré l'absence totale de lumière reflétée dans la nature. Mais faisons attention de ne pas tomber dans l'extrême contraire. L'épreuve d'Ignota ne nous laisse aucun doute sur la nature des objets représen-

tés, car il a gardé assez de détails dans ses ombres pour obtenir la suggestion nécessaire de la forme et de la matière. Nous croyons que le photographe devra toujours se baser sur ce principe : que, malgré l'importance de la synthèse, la forme et la texture ne doivent jamais être sacrifiées. Nous ne tenons pas à compter les brins d'herbe d'une prairie ou les fils d'une étoffe soyeuse, mais il faut que notre public sache reconnaître et l'herbe et la soie.

Gymnastiques techniques. — Malgré le respect que nous inspirent les savants qui étudient la chimie photographique, nous croyons cependant que bien des choses pratiques ont été découvertes par les pauvres amateurs qui sont traités, avec une nuance de mépris, de simples « picture makers » ou « faiseurs de tableaux ». En tous cas, ceux-ci nous montrent des résultats — ce que les théoriciens ne font pas la plupart du temps. Nous savons tous, par exemple, que la température du révélateur influe sur le développement, et selon la saison nous modifions cette température. Il nous paraît suffisant de refroidir notre bain pendant les grandes chaleurs et de le réchauffer pendant les plus grands froids. Mais M. W. B. Ferguson vient de faire à la Société Royale de Photographie une conférence hérissée de logarithmes sur cette question, qui nous paraît cependant simple. Les auditeurs n'ont pas dû la juger ainsi. Il a trouvé une méthode scientifique qui permet d'arrêter le développement au point optimum indiqué par des calculs compliqués qui sont basés sur la température variable du bain. Mais la différence entre les énergies réductrices extrêmes ne monte pas à plus de 40 0/0. M. Ferguson regrette qu'aucun travail similaire abou-



L'Antiquaire. G. Briand.

tissant à un barème exact n'ait été fait en France, et il encourage les amateurs à se lancer dans ces espaces inexplorés jusqu'ici.

Les plaques "auto-développatrices". — L'idée n'est pas neuve, mais il était réservé à MM. Marion et Cie et à la Compagnie Ilford de présenter au public, cette année, deux marques de plaques imprégnées de développateur et se révélant automatiquement dans un bain simplement alcalin. L'amateur ne se doute pas de ce que peut impunément supporter une plaque sensible au point de vue de bains et de lavages préalablement à la pose. Par exemple, il est possible d'imprégner une plaque fraîche de développateur tel que le Rodinal, et après séchage à l'obscurité la plaque n'a rien perdu de ses qualités. Elle peut être exposée tout comme à l'ordinaire, et la quantité de réducteur absorbée par la couche sera suffisante pour que l'image se développe par simple immersion. On opère de même pour rendre une plaque ordinaire sensible aux différents rayons colorés. MM. Penrose et Cie se chargent même d'orthochromatiser ainsi les plaques qu'on veut bien leur envoyer et ils assurent qu'ainsi traitées elles gardent leurs propriétés pendant plus de trois semaines.



Portrait. W. A. Cadby.

L'ozobrome. — Le procédé ozotype à la gélatine n'a jamais eu grand succès en Angleterre. En dehors de quelques épreuves par M. Robert Demachy, Mrs. Cabdy et d'autres que nous avons admirés aux Salons de Londres, nous ne connaissons que bien peu d'exemples d'ozotypie, et M. Manly, l'inventeur du procédé, doit regretter l'indifférence injuste du public photographique à cet égard. Il s'est tourné

d'un autre côté et nous présente aujourd'hui un nouveau procédé, l'*ozobrome*, qui permet d'obtenir d'excellentes épreuves au charbon par simple contact avec une épreuve sur papier au gélatino-bromure. Les avantages pratiques de cette découverte sont des plus importants. M. Manly, en effet, a supprimé du coup l'obligation de faire pour un agrandissement au charbon un négatif par l'agrandissement d'un positif sur verre. Un agrandissement direct sur bromure obtenu à la lumière artificielle suffit et peut donner par des traitements renouvelés autant de copies qu'un négatif. Voici quelques renseignements sur la pratique du procédé



Reflets. G. Maury.

L'épreuve sur bromure, débarrassée par d'abondants lavages de toute trace d'hyposulfite, est passée dans un bain de formol à 10 0/0 pendant cinq minutes, puis lavée pendant dix. Elle peut être traitée de suite ou séchée et mise de côté. Pour l'opération définitive, nous avons besoin d'une feuille emplâtre à la gélatine pigmentée, d'un flacon de solution spéciale et de deux cuvettes. Dans l'une nous versons de l'eau froide, dans l'autre, de la solution. Immergeons l'épreuve au bromure dans la cuvette pleine d'eau et enlevons avec soin toutes les bulles qui se formeront à sa surface; de même pour la feuille emplâtre que nous avons immergée dans la solution contenue dans l'autre cuvette. Dès que cette feuille sera devenue molle et sera bien dégraissée, juxtaposez-la — couche contre couche — avec l'épreuve au bromure qui flotte dans le bain d'eau pure; sortez les deux feuilles en adhérence, étendez-les sur une glace et passez la raclette

pour assurer le contact parfait. Mettez la double feuille dans un cahier de papier buvard et attendez une demi-heure avant de développer.

Nous avons deux méthodes à notre disposition : celle qui consiste à laisser le pigment sur son support bromuré, ou celle qui consiste à transporter l'image gélatinée sur un support quelconque. Cette seconde pratique a l'avantage de conserver intact le cliché papier, qui peut servir à imprimer toute une série d'autres épreuves. Si nous employons la première méthode, nous immergeons la double feuille dans de l'eau à 105 ou 110 degrés; s'assurer, au bout de quelques secondes, que les coins des deux feuilles accolées commencent à se séparer facilement; saisir un des coins, maintenir l'autre et tirer l'emplâtre à soi sans arrêt jusqu'à séparation complète; puis remettre l'épreuve bromure couverte de gélatine pigmentée dans le bain et l'y laisser pendant quelques minutes. Le dépouillement s'opérera comme pour une épreuve au charbon ordinaire — par flottement et ensuite par affusions. Il se peut que quelques traces d'argent réduit restent visibles sous les moindres épaisseurs de la gélatine pigmentée; un séjour de quelques instants dans un bain d'affaiblisseur Farmer (hyposulfite et prussiate rouge) suffira pour en débarrasser l'image.

Les manipulations exigées par la seconde méthode ne sont guère plus compliquées. Au lieu d'immerger la double feuille dans de l'eau chaude, nous la mettrons dans de l'eau froide. Au bout d'une minute, la séparation s'effectuera sans difficulté; mais, à cette température, la gélatine pigmentée ne quittera pas son support : elle abandonnera, au contraire, l'épreuve au bromure qui se montrera, d'un ton brun clair. Nous mettrons cette épreuve dans un bain d'eau froide, en attendant que nous la soumettions à un nouveau développement. Quant à l'épreuve gélatine, nous la laisserons flotter, face en dessous, sur un bain d'eau froide. Nous glisserons par-dessous une feuille de papier simple transfert, et, au bout d'une trentaine de secondes, nous mettrons en contact. Après avoir retiré les deux feuilles en adhérence, nous passerons la raclette, mettrons sous presse dans un cahier de papier buvard, et après un quart d'heure nous procéderons au décollage et au dépouillement comme précédemment.

L'épreuve au bromure, pour pouvoir servir à nouveau, devra être redéveloppée dans un révélateur incolore quelconque — métol, métoquinone, amidol, etc.

A. Horsley-Hinton.

NOUVELLES ET INFORMATIONS

La Commission permanente des *Congrès internationaux de la Photographie* a été déléguée par l'*Union internationale de Photographie* pour l'organisation d'une session partielle de cette Union qui se tiendrait à Marseille en octobre prochain, sous le titre de : *Congrès de la Documentation photographique* ; c'est-à-dire quelle serait consacrée à l'étude de tout ce qui a trait à l'obtention, à la conservation et à l'utilisation du *document* photographique.

La question de la documentation photographique, abordée au Congrès de Liège, a fait, depuis cette époque, l'objet de publications spéciales dans les journaux photographiques de Belgique et de Suisse et a été traitée à un point de vue très général dans le Congrès d'expansion économique mondiale, tenu à Mons en 1905.

La question spéciale de bibliographie photographique a donné lieu à des propositions intéressantes de la part de l'Institut international de bibliographie de Bruxelles.

Enfin la demande adressée au Congrès de Liège par le Musée des photographies documentaires de Paris, pour provoquer l'étude de questions qui intéressent cette institution, soulève à elle seule une série nombreuse de problèmes.

Pour traiter les questions relatives au caractère et à la valeur documentaire des épreuves photographiques, la Commission d'organisation estimant que le concours de spécialistes pour chaque catégorie de documents est indispensable, a décidé de faire appel aux membres de toutes les Sociétés scientifiques, artistiques, industrielles, sportives, etc. (en général de toutes les Sociétes qui peuvent utiliser des archives documentaires) et de les inviter à prendre part au *Congrès de Documentation photographique* pour la constitution de la partie des archives correspondant aux travaux que ces Sociétés poursuivent.

Il appartiendra aux membres des Sociétés de photographie de résoudre les difficultés de photographie technique que présentera la réalisation de ces collections et d'examiner comment elles pourront provoquer et encourager, parmi leurs membres, la production de documents utiles.

Voici les six questions qui figurent au programme du Congrès :

I. — Conditions que doivent remplir les épreuves photographiques pour constituer un document dans les différentes branches des sciences, arts, industries, etc. — Guides pour indiquer comment doivent être prises des photographies de différents genres pour servir de documents. — Indications à porter sur les épreuves.

II. — Modes de tirages à employer pour les épreuves documentaires afin d'en assurer la conservation et l'exactitude. Archives cinématographiques.

III. — Recrutement, choix et classement des épreuves. — Répertoires. Détermination de l'origine d'un document.

IV. — Aménagement des Musées de photographies documentaires. Mode de consultation des documents. Règlement des Musées.

V. — Relations des Musées entre eux et avec les pouvoirs publics.

VI. — Bibliographie photographique. Bibliothèque photographique. — Classification. — Échange. — Traduction et publication des fiches. Listes des brevets.

Pour tous renseignements concernant le prochain Congrès de la documentation photographique, s'adresser au secrétariat de la Commission permanente des Congrès internationaux de photographie, 51, rue de Clichy, à Paris.

Nous venons de recevoir l'avis concernant le troisième Salon américain de Photographie (1906-1907), organisé par la Fédération américaine des Sociétés photographiques.

Les œuvres destinées à cette exposition, qui doit avoir lieu successivement à New-York, Philadelphie, Washington, Pittsburg, Chicago, San-Francisco, Minneapolis, Providence et Toronto, doivent être adressées, avant le 15 novembre 1906 au " Pen, Pencil and Camera Club ", 510, Smithfield Street, Pittsburg, Pa. E. U. A.

Le Gérant : J. LELU.

IMPRIMERIE CHAIX, RUE BERGÈRE, 20, PARIS. — 12944-8-06. — (Encre Lorilleux).

"LA DANSE"
PAR Mme G. KÄSEBIER





Paysage d'Italie. LICINIO FARINI.

Mme KÄSEBIER ET SON ŒUVRE

LES œuvres de Mme Gertrude Käsebier sont depuis longtemps connues par nos lecteurs. Sa personnalité l'est moins, surtout sa double personnalité d'artiste et de professionnelle, car si Mme Käsebier représente pour le public européen un des éléments les plus avancés de l'école américaine, elle incarne aussi, pour ses compatriotes, le type de la professionnelle toute moderne, qui ne réserve pas ses qualités d'artiste pour les *tableaux* qu'elle envoie aux divers Salons, mais qui les prodigue avec tout autant de conscience en faveur de l'inconnu qui s'asseoit devant son objectif et lui demande comme à un peintre un portrait d'art.

La comparaison est juste, car les débuts de Mme Käsebier ont eu lieu à Paris à l'Académie Julian. Ce n'est qu'après dix ans de travail que le peintre abandonna ses pinceaux et profita de son éducation première pour tirer des moyens — plus restreints assurément — que lui octroya la photographie, des effets originaux qui n'ont pas été surpassés.

L'œuvre de Mme Käsebier n'est pas appréciée de tout le monde. Plusieurs de ses productions peuvent sembler obscures comme inten-

tion, négligées même au point de vue des valeurs. J'ai eu l'heureuse occasion de causer longuement avec l'auteur et de lui faire part très humblement des doutes que m'inspirait tel ou tel motif. Et c'est à la suite de plusieurs de ces intéressants entretiens que je compris, en entendant décrire la genèse de certaine composition, la raison des étrangetés qui s'y trouvent. Mme Käsebier, comme beaucoup de ses compatriotes artistes, donne, dans ses œuvres, la première place au sentiment. La sensation ne s'y révèle qu'en second lieu et souvent fait défaut tout à fait. Mais nous devons considérer deux phases dans cette question de sentiment : le sentiment éprouvé et le sentiment communiqué. L'œuvre parfaite, à notre avis, sera celle qui, conçue sous l'influence d'une émotion violemment éprouvée, saura la communiquer, aussi intégralement que possible, au public non prévenu. L'obscurité qu'on a pu reprocher quelquefois aux compositions de Mme Käsebier vient en partie de ce que le sentiment qui a présidé à la conception de l'œuvre n'a pu être assez clairement exprimé par les moyens imparfaits dont dispose aujourd'hui le photographe. Aussi de ce que le point de départ du motif, souvent intime et épisodique, ne saurait être deviné sans une légende qu'il est bien entendu impossible d'ajouter.



Un instantané de Mme G. Käsebier. R. Demachy.

Je cite, par exemple, une image terne, aux noirs trahis par la sécheresse du platine. C'est une avenue triste, aux arbres se détachant contre la lueur mourante du crépuscule. Au premier plan, la silhouette d'un enfant semble hésiter, se découpant à peine contre le terrain noyé d'ombre. Mais c'est un souvenir, ce n'est qu'un souvenir personnel et plein de poésie. L'histoire qui s'y rattache est touchante et je subis le charme, tout nouveau, du tableau imparfait à coup sûr, dès que je l'eus connue. Le public ne la connaît pas et ne comprendra pas plus que je n'ai compris tout d'abord.



" WINGSWAY, LONDRES "
PAR A. L. COBURN

Ce n'est pas le seul motif de ce genre que j'ai pu remarquer dans le nombre des belles épreuves que Mme Käsebier a bien voulu me montrer. Ceci doit donc nous faire comprendre qu'une partie de son œuvre est personnelle dans le sens le plus intime du mot, combien, par conséquent, le point de vue auquel nous devons la juger est différent de celui qu'il nous faudrait choisir pour examiner sans parti pris les œuvres d'autres maîtres. Vous me direz que ceci n'est qu'une excuse. D'accord, et j'admets parfaitement qu'on puisse reprocher à Mme Käsebier de livrer au public certaines compositions dont elle seule a la clef. Il est intéressant cependant d'apprendre que leur obscurité n'est qu'apparente et que l'unique tort de leur auteur est de prêter au spectateur la connaissance d'une émotion trop lointaine, qu'il n'est pas à même de partager. A côté de ces exceptions nous trouvons chez Mme Käsebier une franchise, une hardiesse et une variété de vision qui devront être considérées comme les marques distinctives de son grand talent.



Portrait d'Homme. Mme G. KASEBIER.

Nous montrons dans ce numéro quelques exemples de ces différentes manières. La *Leçon de danse* et le *Livre d'images* rentrent dans la catégorie des intimités. Le mouvement général dans la première de ces deux épreuves est d'une suggestion frappante, et il sort vraiment de cette petite scène familiale une impression vivace de gaieté bruyante et enfantine que notre art un peu figé ne rendra jamais que sous le toucher de doigts extrêmement habiles. Le *Livre d'images*, Mme Käsebier ne le cache pas, est une image prise à la volée, sans conception antérieure ; le motif s'est composé naturellement, en l'absence de l'appareil, — mais Mme Käsebier a couru chercher celui-ci. D'autres seraient demeurés aveugles, ou simplement contemplatifs, car il y a toujours une différence entre le créateur et le dilettante.

Avec la *Sphère magique* nous pénétrons dans le domaine imaginatif. Et si nous disséquons un peu le métier de ce tableau, nous serons bien forcés de reconnaître que c'est son traitement seul qui lui communique la touche de mystère qu'il faut. Supprimez les traînées vaporeuses qui flottent autour de la sphère dont la profondeur miroitante conduit à l'hypnose, et vous ne verrez plus qu'une femme qui regarde une boule. En somme, Mme Käsebier nous fait voir ce que voit la femme penchée — déjà vacillante sous l'étourdissement proche. L'idée d'*extérioration* est jolie et la façon de l'exprimer excellente.

Nous ne sommes pas bien sûrs que Mme Käsebier ne nous en veuille un peu d'avoir publié la curieuse composition que nous nous sommes permis d'intituler la *Gargouille*. Nous présentons cette petite épreuve comme une fantaisie originale, mais non pas sans valeur décorative, exemple d'un côté moins connu de la nature éclectique de l'artiste.

Enfin le *Portrait d'homme*, pris au hasard parmi les centaines de commandes d'atelier, nous renseigne très clairement sur la valeur remarquable des portraits professionnels de l'auteur. Je sais que le modèle lui était inconnu; elle lui a donné ceci. Pareille aubaine nous est-elle arrivée?

« Après dix ans de peinture et de dessin — me dit Mme Käsebier, — j'eus la révélation de ce que la photographie me permettrait de faire. Et je ne considérais point comme un sacrifice l'abandon de ma palette pour la chambre noire. Mais ce fut le portrait seul qui m'attira. Il me fallait de vraies figures, de vrais personnages vivant et sentant — le modèle ne m'intéressait plus. — Je pris donc un atelier et je l'ouvris au public. Aujourd'hui j'ai derrière moi huit années de travail assidu et dans mes armoires dix mille clichés enregistrés, faits par moi seule.

» Et quand on me demande comment je procède, je dis ceci : sans le mot du coffre-fort vous ne pourrez jamais l'ouvrir. Pour avoir ce mot, j'ai dû vivre et ressentir toutes les émotions humaines. Sans cela comment saurai-je les traduire? J'ai dû apprendre encore à jauger la lumière, à traduire les couleurs en blanc et en noir, à apprécier le rythme des lignes, enfin à pénétrer dans l'âme de mon modèle. Il faut encore dans notre métier de la puissance créatrice et beaucoup d'enthousiasme. Quant à moi, ce sont les mains, leur forme, leurs mouvements et leur attitude au repos qui me donnent plus que tout la clef des caractères. Je sais reconnaître les fiancés, je me sens en communion avec la mère dans l'adoration de son enfant, je devine le passé

du vieillard et l'ambition du jeune homme, je comprends le muet regard, quêteur d'indulgence, de la femme laide.

» Ils me demandent souvent : « comment avez-vous su? »



Le Livre d'images. Mme G. Kasebier.

» Mais ne dégagent-ils pas, chacun, des vibrations particulières? »

Cette dernière phrase, à elle seule, nous initie au caractère très spécial de Mme Käsebier, nous la comprenons mystique, presque voyante, acccomplissant les gestes de son art avec la conviction et le respect d'un sacerdoce — bien loin des photographes qui bâclent la douzaine de poses à la Bertillon. Mme Käsebier dit encore : « A la demande si fréquente : croyez-vous réussir ma figure? je réponds que je n'en sais rien, car avant d'avoir vu mon modèle se peindre sur la glace dépolie. *je ne peux pas le lire.* » Cette parole ne confirme-t-elle pas les termes dont je me servais tout à l'heure. Il y a sans aucun doute chez Mme Käsebier une foi d'illuminée qui la soutient et la dirige.

« Jamais je n'entame une séance de pose sans avoir peur de moi-même, la peur de l'entrée en scène qui poursuit quelquefois les acteurs jusqu'à la fin de leur carrière. Ce n'est qu'après deux ou trois poses que

je puis me reprendre; alors l'esprit entre en moi et je donne toutes mes facultés à mon modèle jusqu'à épuisement. Et je crois que la fatigue de celui-ci est égale à la mienne et que c'est là le facteur psychologique qui communiquera la vie au portrait et vous fera pour ainsi dire *lire entre les lignes*.



Gargouille. Mme G. Kasebier.

» Quant à la partie technique, je dois avouer mon ignorance sur bien des points. Vous me demanderiez ce que veut dire *f* 6, que je serais incapable de vous le dire. Je sais ce qu'on fait d'un diaphragme, et que c'est une petite plaque noire avec un trou dedans, mais je n'en sais pas davantage. Voulez-vous d'autres détails? J'emploie le développement en cuves verticales parce que c'est un système commode et que j'ai confiance dans mon temps de pose; — mon objectif est une lentille simple de marque quelconque — mon laboratoire est petit et je ne m'en plains pas, mais je voudrais un atelier grand comme une plaine. Quant à mes plaques et à mon papier, j'en gâche énormément. Enfin je demande à mes négatifs une perfection technique tout juste suffisante pour ne pas avoir à les retoucher ou à les modifier. Je les veux bien composés et contenant une gamme de valeurs aussi étendue que possible. »

» Et quand chez les gens qui ont posé pour moi je retrouve mes portraits dans l'atmosphère qui leur convient, j'en entends parler comme de précieuses choses, parce que ce sont des images intimes et

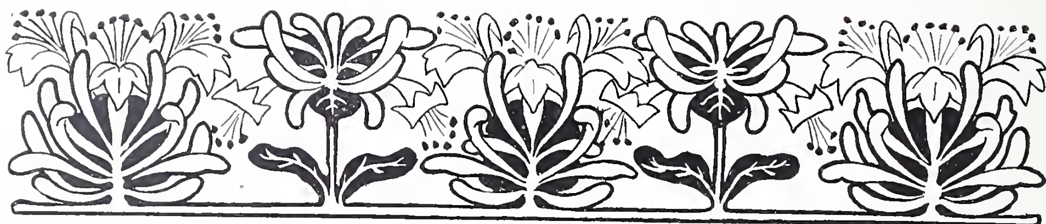
simples, sans valeur sur un panneau d'exposition, précieuses dans le milieu où elles vont accomplir leur destinée de documents de famille, souvenirs doux, bientôt lointains, d'une personne et d'une époque disparues. »

N'y a-t-il pas quelque chose de vraiment touchant dans la conviction de cette artiste pénétrée de sa mission et l'exécutant avec une telle ferveur ? Oui, l'œuvre qui frappe et doit rester ne s'exécutera jamais froidement et Mme Käsebier a raison quand elle affirme que pour créer une image vivante il faut qu'il y ait dans l'air, au moment de sa conception, émission de vibrations émotionnelles. Ceci est aussi vrai pour la peinture que pour la photographie. Peintres et photographes s'en sont aperçus souvent sans oser le dire.

Mme Kasebier méritait d'être mieux appréciée en France. J'espère avoir donné à nos lecteurs quelque notion de cette belle et singulière figure, sans avoir eu un instant l'idée qu'il fût possible de remplacer les nombreuses usines à portraits de notre beau pays par des ateliers de photographes artistes tels que le sien. Il suffit de savoir qu'il existe au delà des mers au moins une personnalité toute spéciale qui a osé affronter la fatigue musculaire et cérébrale qu'exige la création de portraits photographiques vraiment originaux et artistiques — œuvres personnelles depuis la pose du modèle jusqu'à la coupe et la monture de l'épreuve — qu'elle a su de plus imposer ses conditions et qu'un nombreux public de gens inconnus d'elle a répondu à son initiative. C'est un encouragement pour notre art et aussi une leçon.

ROBERT DEMACHY.





LES OBTURATEURS

(Suite)



ÉTUDE de quelques types. — Nous allons maintenant passer en revue les principales dispositions imaginées par les constructeurs d'obturateurs latéraux, et plus particulièrement étudier quelques types modernes choisis dans cette classe d'instruments. Nous n'en pousserons pas très loin la critique individuelle ; ce serait chose assez délicate à l'égard des inventeurs ; mais, cette critique, nos lecteurs sont en mesure, s'ils nous ont suivi dans les considérations générales que nous avons développées jusqu'ici, de la faire par eux-mêmes, et presque sur une simple description.

1° *Écrans fenêtrés à mouvement rectiligne (guillotines droites).* — C'est, nous l'avons dit déjà, un écran de ce genre qui constituait l'organe essentiel des premiers obturateurs latéraux. Il y avait la forme d'une lamelle allongée, faite de carton, de bois ou de métal, et glissait, par la seule action de la pesanteur, à travers une fente ménagée à cet effet tantôt dans la monture même de l'objectif, tantôt dans une pièce adaptée au parasoleil ou à la planchette : que l'obturation se fasse entre les lentilles, ou à faible distance, soit en avant soit en arrière, du système optique, la différence est ici de médiocre importance. Les

constructeurs prudents assuraient l'étanchéité au moyen d'une gaine protectrice, complètement ou incomplètement fermée.

En vue d'obtenir une variation du temps de pose, les uns faisaient varier le poids de la lame mobile en y adaptant des surcharges qui avaient pour effet de combattre l'action retardatrice des frottements; d'autres, la direction du mouvement, en inclinant plus ou moins le système tout entier par rapport à la verticale; d'autres enfin la hauteur de chute, ce qui conduisait à des outils assez volumineux.

L'emploi de ressorts sollicitant l'écran mobile — ce furent d'abord de simples fils de caoutchouc — permit d'obtenir des vitesses d'obturation plus grandes et plus aisément réglables, d'améliorer le rendement et de réduire l'encombrement; il marqua donc un progrès très notable.

A la fenêtre on a donné les formes les plus diverses, parfois les plus bizarres. On n'envisageait pas seulement les conditions théoriques du problème, ainsi que nous l'avons fait au début de ce chapitre; on cherchait aussi à obtenir certains effets, intéressants au point de vue pratique. Tel inventeur, soucieux de favoriser, dans la photographie de paysage, la pose des terrains par rapport au ciel, proposait une fenêtre triangulaire, ou même combinait le trapèze avec le rectangle; tel autre, pour avoir un meilleur rendu des verdures, ouvrait dans l'écran deux fentes successives, dont l'une était libre et l'autre garnie d'un verre vert; tel autre encore, afin de donner aux images plus de douceur, tendait sur les parties extrêmes de la fenêtre un papier transparent.

Pour que l'opérateur pût, à son gré, prolonger le temps d'exposition, on adaptait à l'obturateur un dispositif permettant d'arrêter l'écran dans sa course dès que l'objectif se trouvait complètement démasqué, et de le libérer ensuite à nouveau. Cette immobilisation, comme la mise en marche, s'obtenait le plus souvent par des moyens simples : on ménageait, par exemple, sur le bord de la lame, des encoches où s'engageait un verrou à ressort. D'abord c'est directement, et par pression du doigt, qu'on dégageait ce verrou; puis on se servit d'une commande pneumatique, comme celle dont on fait encore si grand usage aujourd'hui; certains constructeurs, moins simplistes, employèrent, pour éviter toute secousse au déclenchement, un électro-aimant; d'autres utilisèrent un mouvement d'horlogerie.

Dans les divers instruments dont nous venons de parler, l'écran fenêtré était rigide, et d'une seule pièce. Cependant, dès 1862, Humbert

de Molard avait imaginé de le faire souple, en le formant d'une étoffe imperméable à la lumière. Ce rideau s'enroulait alternativement sur deux bobines placées l'une au-dessus, l'autre au-dessous de l'objectif; nous trouvons là, et fort bien étudié déjà, le prototype de l'obturateur si connu aujourd'hui sous le nom de Thornton-Pickard.

L'usage d'un écran formé de deux pièces est plus récent et ne paraît pas remonter à plus d'une vingtaine d'années; dans les premiers modèles, ces pièces sont pleines, respectivement chargées de masquer l'objectif avant et après la pose, et pouvant être appelées vanne d'ouverture et vanne de fermeture; elles se déplacent en ligne droite, et de même sens, l'intervalle vide qui les sépare faisant office de fenêtre déformable : pour la photographie instantanée, c'est la vanne d'ouverture qui, arrivée à une certaine distance de sa position première, provoque automatiquement le départ de l'autre; s'il s'agit de poses prolongées, on supprime la liaison, et commande individuellement les deux pièces; ou bien, comme dans certain obturateur dit, pour cela, chronométrique, la liaison est faite par un mouvement d'horlogerie permettant de régler d'avance l'intervalle des deux déclenchements.

Nous trouvons, en somme, dans cet outillage ancien, tous les éléments qui, mieux utilisés parfois, constituent les obturateurs modernes du même groupe, — sauf un cependant, dont la vogue des appareils à main a rendu l'introduction nécessaire : je veux parler de l'écran de garde, chargé d'assurer, au moment où l'on arme l'instrument, la protection de la surface sensible; la fonction peut d'ailleurs être attribuée à un organe déjà chargé d'un autre rôle, et nous allons en voir un exemple. Il nous reste en effet à décrire, avec quelque détail, la construction et le fonctionnement d'une guillotine droite de type actuel; ne fait, nous en étudierons deux, que nous avons choisies comme étant très caractéristiques en même temps que très répandues : l'une appartient à la Photo-Jumelle Carpentier, l'autre au Vérascope Richard.

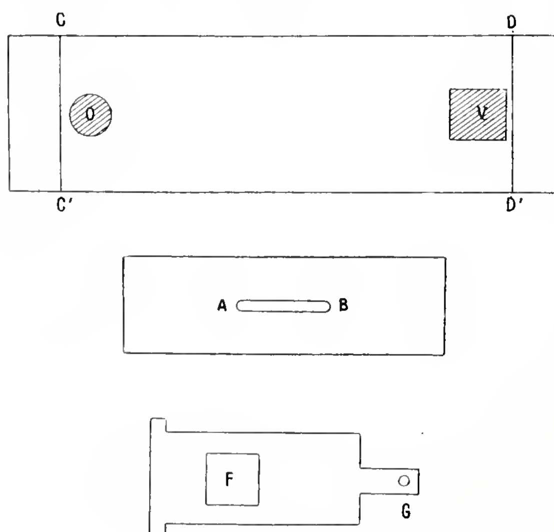


Fig. 1.

Dans la première, l'écran fenêtré est formé de deux pièces, en mince tôle d'acier. On voit représentées schématiquement et séparément, dans la figure 1, d'abord la platine, avec, en O, l'ouverture de l'objectif, et, en V, celle du viseur; puis la première lame mobile, pleine, et seulement percée d'une rainure A B; enfin la seconde lame mobile, munie d'une fenêtre carrée F dont le côté est un peu supérieur au diamètre du trou O, et d'une queue à laquelle est fixée, perpendiculairement, une goupille G. Les trois éléments se superposent, vers l'intérieur de la chambre, dans l'ordre où nous les avons placés, et de telle sorte que leurs axes horizontaux soient en coïncidence.

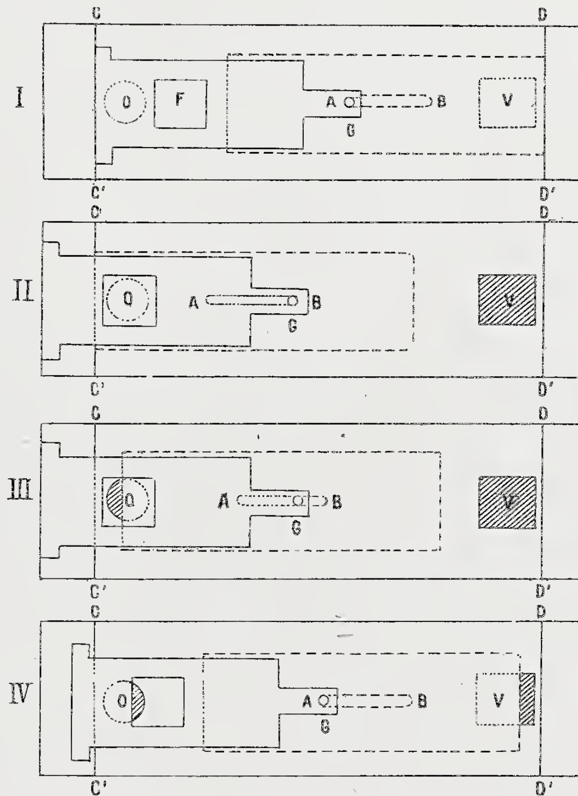


Fig. 2.

La pièce pleine, guidée latéralement, peut se mouvoir entre les deux butées C C′ et D D′, mais des ressorts la maintiennent à l'extrémité droite, contre D D′; la pièce fenêtrée a sa goupille engagée dans la rainure A B; elle est également guidée latéralement, mais n'est pas munie de ressorts.

La figure 2 va nous permettre de suivre le mécanisme de l'obturation : nous avons, pour plus de clarté, représenté en traits pleins les contours de la platine et ceux de la lame évidée, en traits interrompus ceux de la pièce pleine, en séries de points toutes les lignes ou portions de lignes qui se trouvent cachées. Nous avons d'ailleurs supprimé tous les organes accessoires, tels que ressorts, verrous d'enclenchement, guides, etc.

On voit d'abord, en I, toutes les pièces dans la position de repos : la lame pleine bute contre D D′, masquant le viseur, — d'où le photographe est averti que son appareil n'est pas prêt à fonctionner; — la lame évidée affleure en C C′, masquant l'objectif.

Pour armer, on réagit contre les ressorts, en amenant vers la gauche la lame pleine; celle-ci avance d'abord seule, et vient fermer l'ouverture de la fenêtre; un peu après que ceci a eu lieu, la goupille G se trouvant en contact avec l'extrémité B de la rainure, la lame évidée, qui était d'abord restée immobile, se trouve entraînée et chemine avec l'autre. Toutes deux s'arrêtent aux positions figurées en II, la lame pleine étant enclenchée : à ce moment, la fenêtre encadre l'ouverture de l'objectif, mais la lame pleine, qui a joué pendant l'opération le rôle d'écran de garde, intercepte encore le passage des rayons lumineux; le viseur, au contraire, est dégagé.

On déclenche : la pièce pleine, sollicitée par les ressorts, file, d'abord seule, vers la droite et démasque progressivement l'objectif, remplissant ainsi l'office de vanne d'ouverture; puis, quand l'extrémité A de la rainure atteint la goupille, l'autre pièce, agissant comme vanne de fermeture, se déplace à son tour; en III, la position des divers éléments est représentée au début de la période d'ouverture; en IV, à la fin de la période de fermeture. La course des lames est déterminée de telle sorte qu'il y ait une certaine durée de pleine admission, comme si l'on avait affaire à une lame unique avec fenêtre de forme allongée.



Peupliers. SNOBODEN.

Il est facile, en introduisant les données numériques, et en assimilant le mouvement des pièces mobiles à un mouvement uniforme dont la vitesse serait v, de calculer la durée des trois périodes, ainsi que la limite supérieure du rendement.

La lame pleine se déplace d'abord de 4 millimètres avant de dé-

masquer l'objectif ; le passage se trouve entièrement libre quand elle a parcouru $16^{mm},5$; après $20^{mm},7$ elle entraîne la lame fenêtrée, et l'obturation est complète quand celle-ci a glissé de $12^{mm},5$. Le chemin correspondant aux trois périodes est donc de $12^{mm},5$ pour l'ouverture, de



Tristes Souvenirs. Cte G. de Montgermont.

$4^{mm},2$ pour la pleine admission, de $12^{mm},5$ pour la fermeture, ce qui donne, pour les temps, exprimés en secondes :

$$\frac{12,5}{v} \qquad \frac{4,2}{v} \qquad \frac{12,5}{v};$$

la vitesse étant évaluée en millimètres par seconde ; le temps de pose total est ainsi $\frac{29,2}{v}$ dont, pour la pleine admission, $\frac{4,2}{v}$.

Or, d'après ce que nous avons vu à la fin du précédent chapitre et au début de celui-ci, le rendement, aux périodes extrêmes, est ici de 0,5, et par suite le temps de pose réduit est, pour chacune d'elles, $\frac{12,5}{2v}$; il est donc, pour l'ensemble des trois périodes :

$$\frac{12,5 + 4,2}{v},$$

et le rendement a, comme limite supérieure :

$$\frac{12,5 + 4,2}{29,2} = 0,572.$$

On peut le voir encore autrement, en appliquant les règles générales que nous avons énoncées, et reprenant les notations que nous avons choisies. Nous avions trouvé pour expressions du temps de pose total et du rendement :

$$T = \frac{a + d}{v} \qquad R = \frac{a}{a + d},$$

en supposant une fenêtre rectangulaire de longueur a, et une ouverture

d'objectif de diamètre d. Or, ici, tout se passe, au point de vue des temps d'obturation, comme si nous avions une fenêtre unique, allongée, de longueur :

$$a = 12,5 + 4,2 = 16,7,$$

d'autre part $d = 12,5,$

d'où $T = \frac{29,2}{v}$ $R = \frac{16,7}{29,2}.$

La méthode employée pour faire varier les vitesses consiste à faire intervenir un frein réglable, la tension des ressorts étant maintenue constamment à son maximum : c'est un frein à air, et, comme un organe du même genre se retrouve dans beaucoup d'obturateurs, nous nous y arrêterons un instant.

Qu'on imagine un cylindre dans lequel un piston maintient enfermée une certaine quantité d'air. Si le piston est solidaire d'une pièce mobile, celle-ci, en se déplaçant, provoquera soit une raréfaction, soit une compression de l'air intérieur, et par suite une résistance à son propre mouvement. On graduera cette résistance en permettant, avec l'air extérieur, des échanges plus ou moins faciles. On perce donc, dans la paroi du cylindre, un canal : une gaine, tournant à frottement sur le cylindre, présente elle-même une série de trous, de plus en plus grands, qu'on peut amener en coïncidence avec l'orifice du canal, de façon à le dégager progressivement.



Étude de fleurs. VANDERKINDERE.

Comme on n'a besoin de la résistance que dans une seule direction, on utilise uniquement soit la compression, soit la raréfaction : de là, deux types de frein à air dont chacun a ses partisans et entre lesquels je serais assez embarrassé de décider. Dans l'obturateur Carpentier, il s'agit d'un frein à raréfaction, dont le piston est rendu solidaire de la lame pleine.

Pour ne pas allonger outre mesure cette description, je laisserai de côté ce qui regarde les organes d'enclenchement et de déclenchement, me bornant à indiquer encore comment on peut modifier le fonctionnement de l'appareil pour le rendre propre aux poses prolongées : on fixe, sur la platine, un cylindre pneumatique, à poire de caoutchouc; par cela même, la lame pleine se trouve immobilisée, en dehors de l'ouverture d'objectif; elle n'intervient plus, et la lame fenêtrée, directement commandée par le piston, assure à elle seule l'ouverture et la fermeture.

L'obturateur du Vérascope Richard comprend trois lames mobiles, mais l'une d'elles ne serait qu'un écran de sûreté, doublant l'écran de garde, si elle ne jouait aussi le rôle de diaphragme. Elle peut prendre trois positions, accusées au dehors par un voyant, et correspondant à une ouverture complète, à une ouverture réduite et à une fermeture totale de l'objectif; des objectifs, à mieux dire, puisqu'il s'agit d'une chambre stéréoscopique. Dans la troisième position, il est à noter qu'elle cale l'obturateur et l'empêche de fonctionner.

La manœuvre de cette pièce, un peu accessoire, étant indépendante, nous pourrons ne plus nous occuper d'elle dans ce qui va suivre; nous ne considérerons d'ailleurs qu'une des moitiés du système, qui est forcément double.

Les deux autres lames mobiles sont percées d'une fenêtre carrée; elles sont semblables, sauf en ce qui concerne la place affectée à cette fenêtre; elles ont les mêmes dimensions et sont toutes deux sollicitées, dans le même sens, par des ressorts; elles sont, comme dans l'obturateur Carpentier, rendues passagèrement solidaires par une goupille engagée dans une glissière; — à cela seul, d'ailleurs, se borne la ressemblance! Nous les désignerons par les lettres A et B, leurs ouvertures étant F_A et F_B.

Ces pièces se recouvrant parfois de façon complète, le mode de représentation schématique dont nous nous sommes servis tout à l'heure ne nous donnerait rien de lisible; nous en emploierons un autre, séparant les éléments que le lecteur devra se figurer superposés.

Dans la situation de repos, la fenêtre F_A correspond à l'ouverture O de l'objectif et l'encadre; mais la lame B, dont la fenêtre F_B est sur la droite, ferme le passage *(fig. 3, I)*.

Pour armer, on agit sur un bouton dont est munie la lame A; les deux volets sont entraînés ensemble vers la gauche, d'une même quantité, de façon que les deux fenêtres, gardant la même position relative,

viennent l'une et l'autre à la gauche de l'objectif *(fig. 3, II)*. A ce moment, une goupille, que porte la lame B, s'enclenche dans un verrou. Mais il n'en est pas de même de A qui, sous l'action des ressorts, revient en arrière et reprend sa position de repos, ayant seulement fait l'office d'un écran de garde : la fenêtre F_A encadre de nouveau l'objectif; F_B est toujours à gauche *(fig. 3, III)*. L'obturateur est ainsi armé, ce dont on est averti par l'apparition, à l'extérieur, d'un voyant.

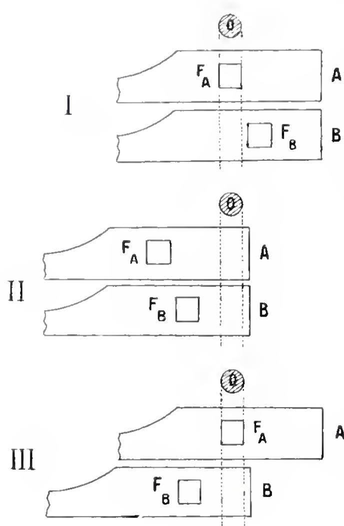


Fig. 3.

En pressant la détente, la goupille se dégage, et la lame B revient à son tour à sa position de repos, après avoir, au passage, démasqué, puis refermé l'objectif.

Nous avons donc, en somme, affaire à une guillotine simple, à fenêtre carrée ; le côté en étant sensiblement égal au diamètre de l'objectif, la valeur théorique du rendement, en supposant le mouvement uniforme, serait voisine de 0,5.

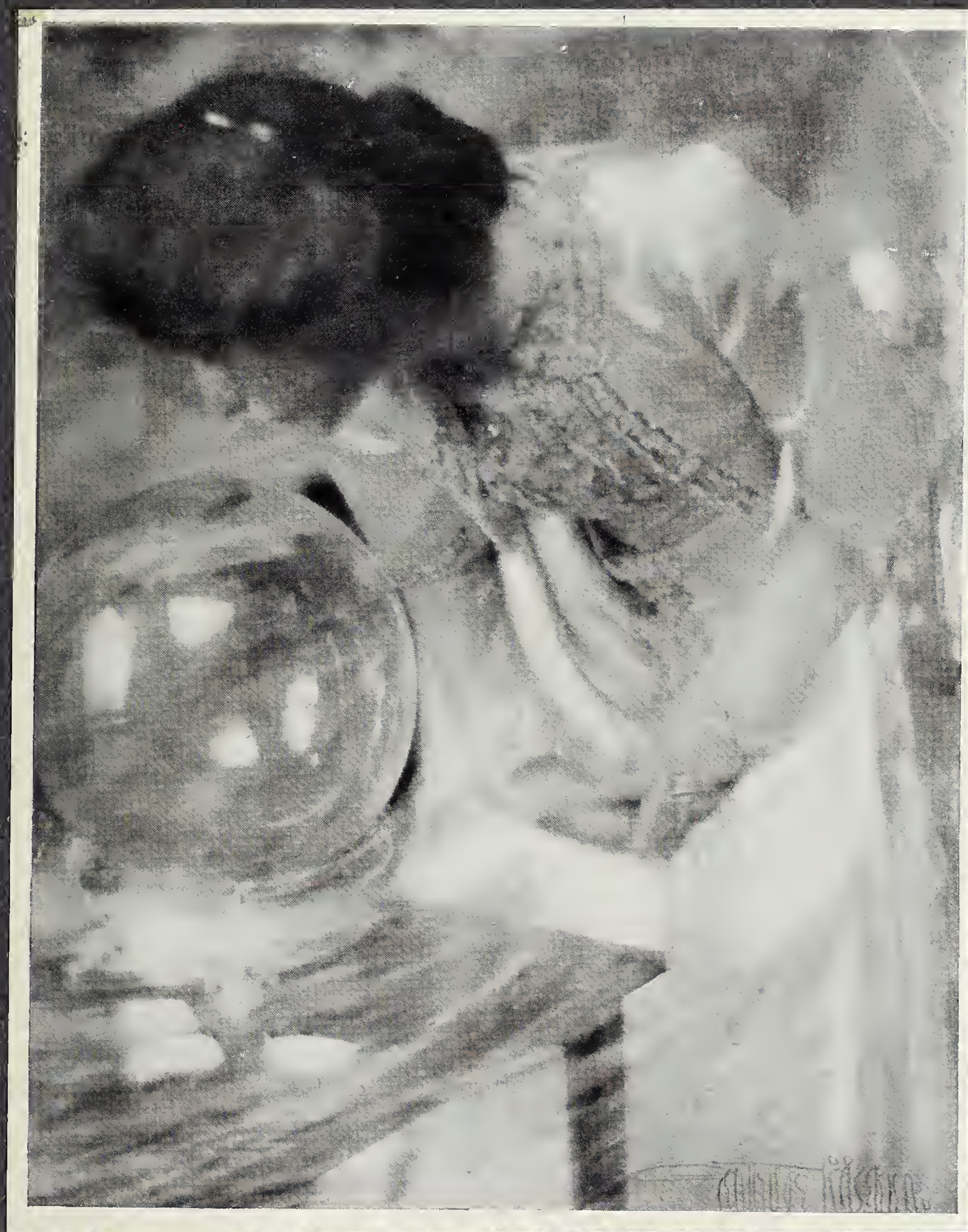
Pour faire varier la vitesse, on se sert d'un ressort auxiliaire qui vient, soit au départ, soit en cours de route, accélérer le mouvement du volet B.

Ce ressort est une lamelle d'acier qui peut, au moyen d'un bouton extérieur, avec index mobile devant une graduation, être amenée à différentes positions. Dans la première, elle n'intervient pas; dans la dernière, fortement déformée, au moment où l'on arme l'appareil, par la goupille de la guillotine, elle réagit dès que celle-ci se met en marche vers la droite ; dans les positions intermédiaires, elle ne commence à réagir que quand la guillotine a déjà parcouru une portion plus ou moins grande du chemin qu'elle doit faire.

Un dispositif fort ingénieux, et sur lequel il nous faut insister, permet d'immobiliser, soit pour un temps très court, en photographie instantanée, soit pour une durée aussi longue que l'on veut, en photographie posée, l'obturateur à la position de pleine admission. Dans le premier cas, en utilisant le ressort accélérateur dont nous venons de parler, on arrive à une notable amélioration du rendement.

Ce dispositif est constitué par une double détente, à manœuvre discontinue.

Le verrou d'enclenchement, dans la figure 4, est représenté en A, terminant un levier coudé qui tourne autour du pivot B, se termine,



"LA SPHÈRE MAGIQUE"
PAR Mme G. KASEBIER

en C, par le bouton de déclenchement, et est maintenu par le ressort D; en G est la goupille que porte la guillotine — nous supposons l'obturateur armé. A droite est un second levier, ayant la forme d'un marteau à manche coudé, dont la tête est en E F, et qui tourne autour du pivot H; un ressort K le sollicite à s'élever. Mais une pièce à biseau M, qu'un bouton extérieur permet de déplacer parallèlement à elle-même, presse en E sur l'une des extrémités de la tête, et la maintient abaissée; poussée à fond, vers la gauche, elle fait descendre tout le levier assez bas pour qu'il n'intervienne pas; poussée, au contraire, à fond vers la droite, elle le laisse se soulever de telle sorte que, dégagée du verrou A par une pression sur le bouton C, la goupille, qui se meut alors horizontalement suivant GG', vient buter en L et s'y arrête, immobilisant la guillotine à la position de pleine admission; il faudra une seconde pression en C pour que le verrou, agissant en E sur la tête du marteau, et l'abaissant, dégage la goupille et permette à la guillotine de fermer l'objectif. L'obturateur est alors à la pose, et c'est le cas que nous avons représenté dans la figure.

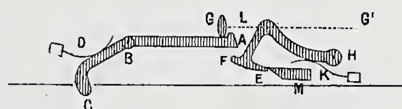


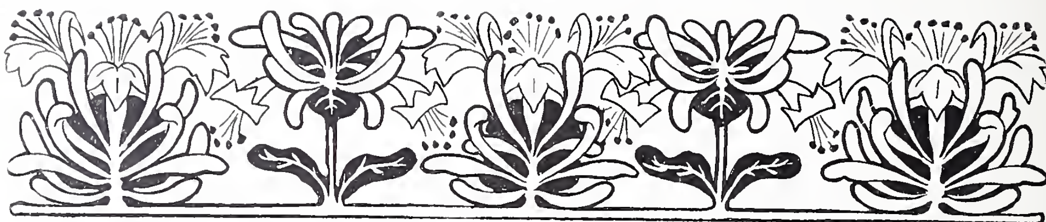
Fig. 4.

Donne-t-on, enfin, à la cale M une position intermédiaire, c'est plus haut, tout près du coude, que vient frapper la goupille, et pour la dégager, d'abord du verrou, puis de ce nouvel obstacle, il suffit d'une pression unique, un peu prolongée, sur la détente C. Si l'on a mis en jeu, en même temps, le ressort d'accélération, on voit que la guillotine, fortement lancée au départ, se trouve arrêtée un instant pour reprendre immédiatement une marche très rapide : les périodes extrêmes de l'obturation sont ainsi réduites par rapport à la période moyenne, et le rendement, en conséquence, sensiblement augmenté. Mais cet avantage ne pourrait être obtenu s'il s'agissait de poses extrêmement courtes; il faut alors rendre complètement libre, en abaissant le marteau, le chemin de la goupille.

Dans les deux instruments, Photo-jumelle Carpentier et Vérascope Richard, l'obturation se fait au diaphragme.

E. Wallon.

(A suivre.)



L'ART DE LA COMPOSITION

(Suite.)

Le Portrait. — Des oppositions dans le modèle.

QUELLE que soit la pose choisie, debout ou assise, il faut considérer le modèle comme un tout complet dont les lignes, supposées isolées du milieu, devront satisfaire aux idées d'équilibre, de variété, d'inégalité, par un jeu d'oppositions, si j'ose dire intestines, plus ou moins marquées, mais sensibles à l'œil.

De la tête. — La première de ces oppositions nécessaires est celle de la tête par rapport au buste qui la porte ; il faut croire qu'elle est nécessaire, puisqu'on la trouve dans tous les portraits ; elle n'est absente parfois que dans les figures décoratives ou hiératiques.

Or, si l'on observe que l'artiste a dû arrêter d'abord dans sa pensée la façon dont se présentera la tête : de face, ou de trois quarts ou de profil, il résulte de ce que nous avons dit que l'ensemble du corps du modèle devra tout d'abord être tourné dans une direction différente de celle choisie pour la tête. Par exemple, si l'on fait un portrait assis, la tête de face, on aura eu soin de placer obliquement, par rapport au plan du tableau, le fauteuil qui doit recevoir la personne.

L'ouverture de l'angle ainsi créé entre le plan de la tête et celui des épaules peut grandir jusqu'à une limite supérieure dont décident

soit la physiologie, soit les convenances; il faut, en effet, que le mouvement n'ait pas l'air forcé, qu'il ne sorte pas du naturel. Il pourra donc être plus accentué s'il s'agit d'une figure jeune, au cou souple, que s'il s'agit d'une tête de vieillard, dans un portrait de fantaisie que dans un portrait officiel, puisqu'ici une certaine raideur constitue le signe sensible de la dignité.

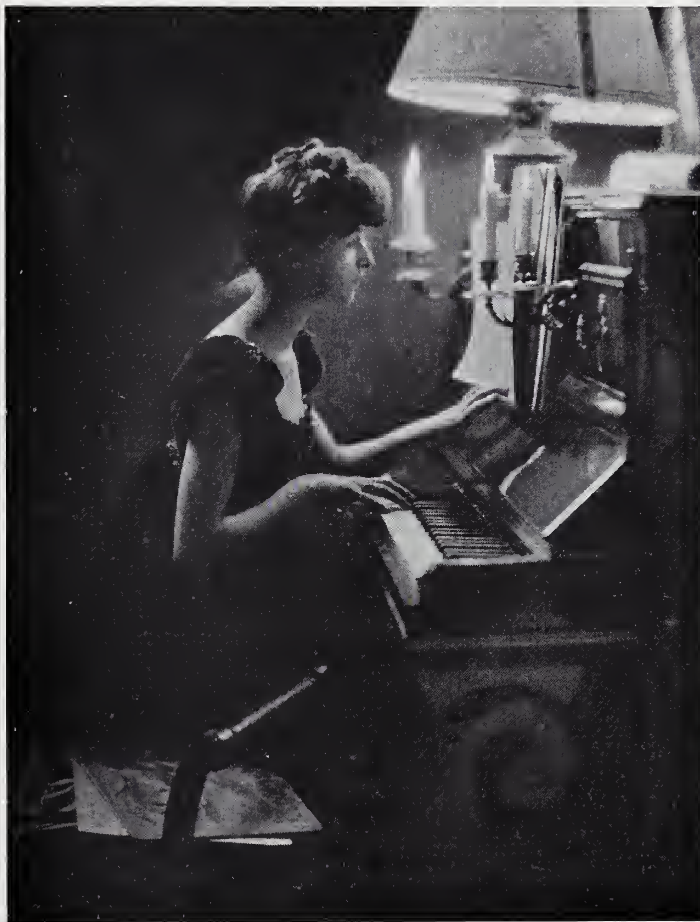


Fig. 9.

L'opposition dont il s'agit s'obtient spontanément et d'une façon naturelle, partant heureuse souvent, si l'on représente la personne dans l'instant précis d'un mouvement suspendu, d'une action interrompue. Mme de Pompadour, assise face au spectateur, est en train de lire un cahier de musique qu'elle tient déployé devant elle; quelqu'un l'appelle, elle tourne la tête à droite; voilà le portrait de Latour. A cette formule appartiennent nombre de portraits du XVIIIe siècle, et tous ces portraits de femmes hollandaises qui s'arrêtent de jouer du clavecin ou de la mandoline pour regarder complaisamment le spectateur. Ces femmes *posent* évidemment pour ce spectateur; mais cela est voulu, et il y a là une convention admise, et sans doute utile, pour marquer nettement la distinction entre le portrait et la scène de genre. Une personne joue du piano, c'est une scène de genre *(fig. 9, l'Étude)*; si elle s'interrompt et tourne la tête vers le spectateur, nous avons le portrait d'une pianiste *(fig. 10)*.

L'anecdote connue de la *Ronde de nuit* permet de bien saisir la nuance qui sépare le portrait de la scène de genre. On sait que la corporation des archers avait commandé à Rembrandt les portraits de ses membres, qui devaient être représentés en groupe suivant la coutume d'alors. Rembrandt se laissa aller à sa fantaisie, et peignit le tableau qu'on sait. Nous ne nous en plaignons pas aujourd'hui ; mais les archers, dont chacun payait sa quote-part du tableau, ne furent pas contents. Leur mécontentement était légitime ; ils avaient commandé des portraits, on leur livrait une scène de genre, dans laquelle la plupart d'entre eux se voyaient sacrifiés, placés à l'arrière-plan, noyés dans les partis pris d'ombre et de lumière. Rembrandt eut à pâtir de ce mécontentement ; aussi, quand plus tard il fut invité à peindre *les Syndics des Drapiers*, revint-il à la formule classique, l'action interrompue ; les syndics ont bien devant eux, sur une table, leurs livres de comptes, mais ils ne les regardent pas ; ils regardent ailleurs, dans une direction telle que toutes les têtes s'offrent presque de face, nettement reconnaissables ; ils posent.

Une convention de ce genre, pour être à ce point admise et répandue, doit être légitime ; elle trouve en effet sa justification dans la définition même du portrait, lequel a pour but de fixer sur la toile ou le papier, non le pittoresque d'une attitude, non la grâce d'un geste, mais avant tout la personne même du sujet ; qui doit, par suite, présenter ce sujet de telle sorte que les traits de son visage, le dessin de son corps s'offrent reconnaissables dans ce qu'ils ont d'individuel. Le portrait doit rendre une expression habituelle, une attitude accoutumée. De là la convenance d'éviter une pose qui dissimule les traits, un éclairage qui les dénature, une expression exceptionnelle, violente ou affectée. Aussi dans la généralité des portraits la tête est-elle placée de face ou de trois quarts et en bonne lumière.

Elle s'offre généralement de trois quarts, parce que cette position satisfait aux idées de variété et d'asymétrie, qu'elle permet mieux que la pose de face de donner une idée exacte du dessin du nez, des pommettes, du menton et de l'importance de leur relief.

Pour la même raison on la soumet d'ordinaire à une lumière oblique, les ombres portées donnant une indication complémentaire qui sert à rendre les reliefs sensibles à l'œil du spectateur et, chose importante, à créer les accents et les oppositions maîtresses dont le visage, en tant que centre d'intérêt, ne saurait se passer.

Nous sommes en ces matières, remarquons-le, soumis à des con-

venances plus étroites que ne le sont les peintres, et notre liberté est moins grande. Qu'un Reynolds peigne une tête de face, éclairée de face, en pleine lumière, sans autre ombre portée qu'une mince tache sous le nez, rien ne l'en empêche, parce qu'il peut, grâce à la variété des couleurs, obtenir de la variété dans le modelé. Mais là où il n'y a pas variété de valeurs, le photographe perd ses droits.



Fig. 10.

Tout cela ne veut pas dire qu'il nous est défendu de placer le modèle de profil, ni de l'éclairer à contre-jour comme la *Nelly O'Brien* de Reynolds, ni, d'une façon générale, de nous livrer aux fantaisies de notre humeur; seulement, dans ce cas, nous obtiendrons une image moins ressemblante; en revanche, celle-ci pourra être plus plaisante, plus flattée. Dans le choix de l'attitude et de l'éclairage nous pouvons légitimement nous laisser guider par le désir de dissimuler les défectuosités du modèle et de mettre en valeur ses perfections.

Des yeux. — De même que la direction de la tête doit différer si peu que ce soit de celle des épaules, la direction des yeux pourra avec avantage différer légèrement de celle de la tête. Ceci est d'ailleurs naturel, par suite vivant. Quand une personne veut regarder quelque objet placé à sa droite, par exemple, le déplacement angulaire de l'axe de vision est, en effet, la somme de trois mouvements angulaires qui s'ajoutent : mouvement léger du corps, continué par le mouvement de

la tête, prolongé par celui des yeux, tous trois vers la droite, tous trois commandés et réglés par une loi physiologique, la loi du moindre effort. Il en résulte que, quand vous placez le modèle la tête tournée vers la droite, par rapport aux épaules, les yeux devront en général, par rapport au visage, obliquer encore un peu vers la droite. Il est des exceptions à cette règle, cela va sans dire, mais elles sont peu nombreuses, car, à ne pas la suivre, on risque de donner au visage un air sournois, une expression de méfiance, de crainte, d'hypocrisie; tourner la tête à droite et, en même temps, le regard à gauche, n'est-ce point le fait de la vieille dame de province trop curieuse de son prochain, du pharisien à la méfiance éveillée, de l'espion aux aguets, de l'enfant battu? Il y a là un geste de l'œil exceptionnel, partant à éviter d'ordinaire.

L'angle que fait la direction du regard avec la direction de la tête doit, en tous cas, être peu ouvert; il ne saurait d'ailleurs l'être beaucoup : nous n'avons pas l'œil fait comme celui du caméléon. Mais il ne faut pas qu'on sente l'effort.

Quand, par suite de la pose choisie pour la tête, face ou trois quarts, la direction la plus naturelle à donner à l'œil est celle du spectateur — pour nous, celle de l'objectif — il n'y a pas lieu de chercher à éviter cet arrangement. Il est classique. Sur dix personnes peintes par Van Dyck, neuf regardent dans la direction du spectateur; il est vrai que Van Dyck emploie presque toujours la pose de trois quarts. Dans ce cas, la seule précaution à prendre est de fixer les yeux du modèle sur un objet assez éloigné. Si l'objet fixé se trouvait trop voisin, un commencement de strabisme se dessinerait dans le regard. Le mieux est de choisir un point dans la direction de l'appareil, mais au delà. Sur l'image ainsi obtenue il apparaîtra au spectateur que la personne regarde bien dans sa direction, mais sans le voir. Telle la *Joconde*. L'expression est celle d'une personne qui pense, car les yeux d'une personne qui pense, et pour cela s'abstrait des objets extérieurs, s'accommodent d'ordinaire pour l'infini, deviennent parallèles. Si le modèle regarde l'objectif, comme l'objectif se confond exactement avec le point de vue et que, d'autre part, le spectateur pour regarder le portrait tend à se mettre lui-même au point de vue du tableau, il en résultera que le modèle regardera très exactement le spectateur et aura l'air — qu'on me passe l'expression — de lui faire de l'œil.

Ce que nous venons de dire s'applique aux mouvements de l'œil vers la gauche ou vers la droite: mais l'œil peut en outre se baisser

vers la terre ou se lever vers l'empyrée. Aussi, dans le choix du point à fixer, doit-on tenir compte non seulement de sa direction, mais de sa hauteur au-dessus du sol. Dès qu'ils posent, les modèles ont généralement tendance à regarder trop haut; c'est un fait : à peine assises, les femmes semblent prendre le ciel à témoin des tortures que leur infligent les hommes en général et les photographes en particulier. De là ces yeux blancs, pâmés, qui ont fait d'ailleurs le succès des Carlo Dolci, des Guerchin, des Greuze; ils sont insupportables et mettent immédiatement sur le plus agréable des visages une expression de sentimentalité niaise.

La partie la plus intéressante de l'œil est la pupille, et moins un œil laisse voir de blanc, plus il est expressif. Aussi l'œil apparaît-il d'autant plus expressif qu'il est petit; la preuve, je la trouve, dans l'éléphant d'abord, dans les portraits anciens ensuite. L'intensité de vie particulière qui se dégage des crayons d'Holbein, par exemple, tient, en partie, à ce fait, que loin d'exagérer les dimensions de l'œil il tend plutôt — comme systématiquement — à les diminuer.

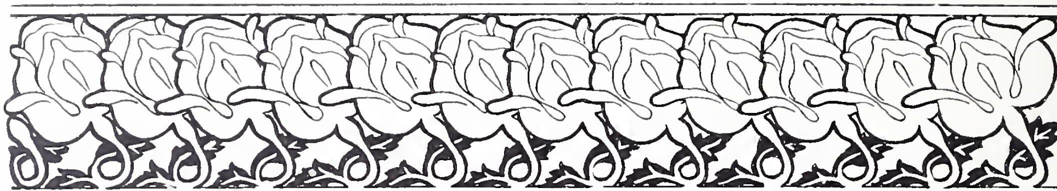
Donc ne regrettons pas que l'objectif dessine l'œil avec exactitude; de cette exactitude résulte d'ailleurs la ressemblance.

En résumé, la direction choisie pour le regard devra produire un léger désaxement de l'œil, dans un sens naturel, sans que le mouvement soit forcé. On aura soin d'éclairer la pupille de telle sorte qu'elle se montre sans reflets, sans brillants fâcheux qui la blanchiraient; dans la pâleur du masque, les deux taches des pupilles doivent être deux accents. Carrière n'en mettait point d'autres.

C. Puyo.

(A suivre.)





ÉTUDES PRATIQUES

SUR L'ORTHOCHROMATISME

On peut envisager l'étude des procédés orthochromatiques sous deux points de vue : d'un côté, celui qui a trait à la théorie de ces procédés, à l'examen des propriétés et au mode d'emploi des sensibilisateurs optiques; de l'autre, celui qui n'a pour objet que leurs applications pratiques, j'entends dire celui qui consiste à mettre à profit, dans les meilleures conditions, les plaques orthochromatiques que nous offre le commerce et, secondement, la façon de préparer les écrans colorés qui en sont, dans la plupart des cas, le complément indispensable.

C'est ce dernier que j'aborderai aujourd'hui, sans entrer cependant dans les nombreux détails que comporterait le sujet même ainsi limité.

Il est à peine besoin de rappeler que si les plaques ordinaires suffisent et donnent d'aussi bons résultats qu'on puisse le désirer pour certains travaux, les reproductions de monuments et de gravures, par exemple, il en est beaucoup d'autres où elles ne fournissent qu'une fausse interprétation des luminosités du modèle, c'est ce qui se présente lorsque le sujet comporte des variétés diverses de coloration. Dans l'image obtenue, on constate que le bleu et le violet sont relati-

vement trop clairs par rapport aux teintes jaunes, vertes et rouges qui sont trop sombres.

Entre cette image et ce que l'œil percevait en face du modèle, la différence est choquante ; cela provient de ce que le bromure d'argent ordinaire, dans les conditions d'une pose normale, a la sensibilité à peu près exclusivement limitée aux radiations ultra-violettes, violettes et bleues.

Pour obtenir une reproduction plus correcte on s'adresse aux surfaces orthochromatiques. Parmi celles-ci, il en est de propriétés diverses; les unes étant plus sensibles pour une région définie du spectre, les autres possédant une sensibilité plus marquée pour une région différente. Selon le but visé, selon la nature du sujet à reproduire, il n'est pas indifférent de s'adresser à l'une ou à l'autre de ces variétés. Une plaque à l'érythrosine, par exemple, qui convient très bien à la photographie du paysage, ne sera pas celle qu'il faudra choisir pour reproduire un tableau dans lequel dominent les teintes rouges ; dans ce dernier cas, cette plaque ne donnerait guère mieux qu'une plaque ordinaire.

La plaque orthochromatique universelle, idéale en quelque sorte, devrait satisfaire à la condition d'enregistrer sur le négatif les colorations du modèle par des impressions d'une intensité présentant le même rapport que les intensités dont ces colorations affectent notre rétine. S'il existait une telle plaque, il suffirait, pour arriver au résultat ci-dessus énoncé, d'arrêter par un écran à l'esculine (ou toute autre substance de propriétés analogues) les rayons ultra-violets qui, bien qu'invisibles, affectent néanmoins vivement le bromure d'argent. Mais, puisque cette plaque idéale n'a pu encore être mise à notre disposition, il faut apprendre à connaître ce que l'on peut attendre des plaques orthochromatiques commerciales, les seules qui soient à considérer au point de vue pratique et pour l'usage courant, et la meilleure façon avec elles, sinon d'atteindre, du moins d'approcher la reproduction exacte des valeurs relatives du sujet que l'on a à reproduire.

Dans la majorité des plaques orthochromatiques mises sur le marché, on constate que la sensibilité du bromure d'argent a été exaltée par les radiations vertes et vert-jaune du spectre, et qu'en même temps, elles sont moins sensibles au bleu et au bleu-vert que les plaques ordinaires.

Dans d'autres, l'exaltation de sensibilité comprend une plus grande partie du spectre, puisqu'elle s'étend dans le vert, le jaune et le jaune-

orangé ; mais, dans presque toutes, outre la sensibilité encore trop prédominante aux rayons bleus, les radiations vertes ont une action notablement plus grande que les radiations rouges (1).

En introduisant dans l'émulsion, en plus du sensibilisateur proprement dit, une seconde matière colorante jaune destinée à agir comme écran, quelques fabricants nous fournissent des plaques dans lesquelles la sensibilité du bromure d'argent pour le bleu se trouve, par ce fait même, réduite à celle qu'il présente pour le vert. C'est là un grand progrès, puisque de telles plaques peuvent fournir, sans écran supplémentaire, une reproduction correcte, ou à peu de chose près, d'un paysage et de beaucoup d'autres sujets colorés.

Je mentionne seulement pour mémoire qu'on peut préparer des émulsions au collodion dans lesquelles la sensibilité du sel d'argent pour le vert ou pour le rouge est prédominante, c'est-à-dire surpasse celle qu'il présente pour le bleu et le violet. Ces émulsions, utilement employées parfois par quelques industriels, le sont, au contraire, très rarement par les amateurs, c'est pourquoi je borne ce que je me proposais d'en dire à cette simple remarque.

En résumé, les plaques orthochromatiques dont on est appelé à se servir d'une façon courante comprennent :

1° Les plaques dont la sensibilité a été exaltée pour le jaune et le vert, mais dans lesquelles la sensibilité pour les radiations bleues et violettes est trop prédominante;

2° Les plaques dans lesquelles on a diminué cette dernière en colorant la couche au moyen d'une matière auxiliaire, de façon à leur faire produire naturellement, c'est-à-dire sans l'emploi d'écrans, un effet orthochromatique plus correct;

3° Une troisième variété comprend des plaques dans lesquelles la sensibilité pour le jaune et l'orangé a été notablement exaltée ; dans quelques-unes nous retrouvons l'addition de la matière colorante jaune dont il vient d'être question ;

4° Enfin des plaques dites *panchromatiques* dans lesquelles l'exaltation de sensibilité s'étend à la majeure partie de la portion la moins réfrangible du spectre.

(1) Durant ces dernières années, on a réalisé de grands progrès dans la préparation de cette dernière variété de plaques, grâce à la découverte de nouvelles matières colorantes, les isocyanines, qui permettront probablement, dans un avenir prochain, d'obtenir des surfaces réellement panchromatiques, c'est-à-dire également sensibles à toutes les radiations ; de telles plaques, il est vrai, répondront mieux ou plus complètement aux exigences de la photographie trichrome qu'à la photographie ordinaire en images monochromes qui exige, non une égale sensibilité pour toutes les couleurs, mais un rapport de sensibilité conforme à celui de la rétine.

Toutes les plaques dans lesquelles la sensibilité pour le bleu et le violet est prédominante, ne peuvent donner un effet correct ou, si l'on veut, une épreuve dans laquelle les tonalités monochromes reproduisent à peu près exactement les intensités lumineuses des colorations du modèle, qu'en diminuant par un artifice l'actinisme des rayons bleus et violets et arrêtant en même temps les rayons ultra-violets.



Terre d'Italie. GUIDO REY.

Cet artifice consiste, on le sait, dans l'emploi d'écrans colorés. Ces écrans, composés autrefois à peu près exclusivement de verres à faces parallèles colorés dans la masse, sont de plus en plus remplacés aujourd'hui par des verres recouverts d'une couche de vernis, de collodion ou de gélatine colorés au moyen de divers produits dont nous aurons à parler tout à l'heure. Si on abandonne les verres colorés, c'est, d'abord, parce que la variété de leur teinte est assez limitée ; difficilement, en effet, on en rencontre dont le pouvoir d'absorption correspond assez exactement à un groupe de rayons de longueur d'onde définie ; d'autre part, ces écrans, à cause de leur teinte fumée, arrêtent une grande somme de lumière totale et exigent, par conséquent, d'une façon inutile, qu'une prolongation de la pose compense cette absorption. Enfin, si on examine un de ces écrans au spectroscope, il est facile de se convaincre que, s'il éteint d'une façon plus ou moins complète les rayons bleus, il arrête aussi une grande partie des rayons verts que l'on a cependant avantage, la plupart du temps, à conserver avec

toute leur luminosité; à cela il faut ajouter que les écrans jaunes en glace laissent toujours passer une quantité notable de rayons violets et ultra-violets : or, dans la photographie de paysages, il est important que ces derniers soient totalement supprimés.

Voilà assez de raisons pour qu'on leur préfère les écrans constitués



Raccommodeuse de filets. G. Geay.

par des matières colorantes en dissolution ou incorporées dans une couche gélatineuse.

Les matières colorantes de teintes jaune, orangée ou rouge que l'on peut utiliser pour la confection de ces écrans sont fort nombreuses, mais il n'est pas nécessaire de s'adresser à une grande diversité de ces substances, car, en bornant notre choix à trois ou quatre de ces produits, nous posséderons tout ce qu'il faut pour répondre aux exigences de la pratique.

Avant de nous occuper de la manière de préparer les écrans, disons quelques mots de ces quelques matières colorantes pour en indiquer les propriétés.

En premier lieu, une matière colorante sera d'autant meilleure pour la confection des écrans qu'elle aura, d'une façon plus marquée, la propriété d'absorber certaines radiations et d'être très transparente pour d'autres. Ainsi une matière colorante qui, à faible concentration, absorbera énergiquement le bleu et le violet et laissera passer la totalité

des rayons jaunes, jaunes-verts et verts, sera bien préférable à une autre qui, tout en éteignant aussi complètement les premières radiations, présente une absorption plus ou moins marquée pour les secondes; c'est pourquoi on a été amené, pour la préparation des écrans jaunes, à éliminer les produits colorants qui présentent, en solution diluée, une teinte orangée au lieu d'une teinte jaune pur ou jaune verdâtre. Le méthyl-orange, la chrysoïdine, l'aurantia, le bichromate de potasse sont dans le premier cas, tandis que l'acide picrique, les picrates, la tartrazine rentrent dans le second.

Il y a lieu de considérer aussi, pour établir le choix, que, d'une part, le produit colorant soit chimiquement stable, car s'il se décompose à l'air d'une façon continue, comme le fait l'auramine, il sera impossible de préparer des écrans qui conservent un pouvoir d'absorption donné. Il faut, de plus, que la matière colorante présente un pouvoir sélectif puissant et une coloration intense, puisque, de ce fait, il résulte que les écrans secs n'en contiendront qu'une très faible quantité, ce qui évitera qu'après la dessiccation, le produit ne vienne former des cristallisations à la surface de la gélatine, cristallisations qui peuvent survenir aussi parce que le produit est très peu soluble dans l'eau.

En tenant compte de ces considérations, le choix que nous pourrons faire parmi les matières colorantes se trouvera passablement restreint. En fait, pour composer les écrans jaunes, on se borne presque généralement à utiliser l'acide picrique, les picrates et la tartrazine.

L'acide picrique étant peu soluble dans l'eau, si l'on veut éviter la formation des cristaux à la surface des écrans secs, on ne peut guère dépasser la concentration de 1/1.000; d'ailleurs, à une concentration plus forte, cet acide précipite la gélatine.

Qu'il soit en solution, ou incorporé dans la gélatine, l'acide picrique absorbe plus énergiquement les rayons ultra-violets et violets que les rayons bleus et présente une transparence extraordinaire pour les rayons jaunes, verts-jaunes et verts. Il s'ensuit que les écrans à l'acide picrique, qui doivent forcément être toujours assez légers de teinte, ne produiront qu'un orthochromatisme approché, mais dont on se contente le plus souvent dans la photographie du paysage, lorsqu'on n'a en vue que d'obtenir plus de détails dans les lointains brumeux et les verdures, et aussi plus de contrastes entre les nuages et le fond du ciel. Plusieurs auteurs désignent, pour ces diverses raisons, les écrans légers sous le nom d'*écrans á contrastes*, réservant celui d'*écrans à compensation* à ceux établis en vue d'une reproduction correcte des couleurs.

Les picrates (d'ammoniaque, de magnésium, de calcium) ont l'avantage, sur l'acide libre, d'être notablement plus solubles dans l'eau et de ne point précipiter la gélatine en solutions concentrées. D'un autre côté, à l'état sec et pour des concentrations équimoléculaires, ils sont plus colorés que l'acide dont ils dérivent, ce qui n'a pas lieu si on les considère à l'état de solution, mais, par suite de leur plus grande solubilité, il est possible d'obtenir néanmoins avec les picrates des écrans liquides plus fortement colorés qu'avec l'acide picrique libre; comme ce dernier, les picrates, même à la concentration de 1/10.000, éteignent totalement les rayons ultra-violets.

La tartrazine (1) de la maison Meister Lucius et Brüning, est une matière colorante recommandée par Miethe pour la préparation des écrans jaunes.

En solution étendue, elle fournit de très bons écrans à contrastes, et de bons écrans à compensation en solutions un peu plus fortes. Elle a, toutefois, un inconvénient, c'est qu'elle présente une assez grande transparence pour les rayons ultra-violets, aussi est-il avantageux, il serait mieux de dire indispensable, de lui adjoindre une autre substance absorbant ces rayons toujours nuisibles; l'esculine répond très bien à cette condition.

Il est, dans bien des cas, nécessaire de posséder un écran qui, tout en arrêtant le bleu et le violet, diminue sensiblement l'actinisme des rayons vert-jaune sans diminuer celui des rayons rouges.

Ceci se présente lorsqu'on photographie des tableaux où il se rencontre des parties rouges, orangées et jaunes.

On composera alors l'écran avec la tartrazine et l'esculine auxquelles on associera une matière colorante ayant une bande d'absorption pour les rayons vert-jaune.

L. Mathet.

(A suivre.)

(1) Lorsqu'il s'agit d'une couleur d'aniline, il faut toujours désigner la fabrique dont le produit est originaire, parce que des matières colorantes, quoique portant dans le commerce la même désignation, présentent néanmoins souvent des propriétés un peu différentes; de plus, c'est à des produits purs qu'il faut s'adresser, sinon les propriétés des écrans préparés avec des proportions identiques ne seront pas comparables.

NOUVELLES ET INFORMATIONS

Parmi les nouveaux chevaliers de la Légion d'Honneur, nommés à l'occasion de l'Exposition Universelle de Saint-Louis, nous avons eu le très vif plaisir de relever le nom de M. Jules Demaria. Chef d'une de nos plus importantes maisons françaises dont la réputation est universelle, ancien Président de la Chambre Syndicale des Fabricants et Négociants de la Photographie, membre du Jury en 1900, rapporteur de la classe 12 à l'Exposition de Saint-Louis, M. Jules Demaria était désigné depuis longtemps pour cette distinction, qui est la juste récompense de tous les éminents services qu'il n'a cessé de rendre à la photographie et à sa corporation.

Nous lui adressons toutes nos plus cordiales et sincères félicitations.

L'Exposition de Milan. — La photographie a occupé une place importante à l'Exposition de Milan dont la brillante réussite est aujourd'hui un fait accompli; elle était comprise sous le groupe 83 de la section dite temporaire dont le vaste palais admirablement situé et très bien aménagé n'a cessé d'attirer de nombreux visiteurs. Le groupe comprenait 275 exposants et 12 nations participantes au premier rang desquelles il faut placer la France, l'Italie et la Suisse dont les sections présentaient un intérêt de premier ordre. A Milan, comme à Liège l'an dernier, nous avons eu à déplorer l'abstention de certaines nations telles que l'Angleterre et les États-Unis et le trop peu d'importance de certains envois. Cependant nous avons été heureux de constater que la participation de la photographie a été plus nombreuse à Milan et que son succès a été très grand.

La France occupait un emplacement spécial, situé dans le Palais des Arts Décoratifs français; son exposition était absolument remarquable à tous les points de vue. Contiguë au Salon d'Honneur, dans une situation toute privilégiée, notre classe était agencée avec un goût parfait qui est tout à l'honneur du Comité qui en avait arrêté l'organisation, et des exposants qui avaient su donner à leurs diverses installations un attrait tout particulier. Il suffira de citer les noms des maisons qui ont été à Milan représenter nos industries photographiques et ceux des artistes qui personnifiaient l'art français, pour constater que nos envois constituaient un ensemble digne de l'attention de tous. Aussi les éloges ne nous ont-ils point été ménagés. Nous avons remporté à Milan une nouvelle victoire qu'est venu consacrer le Jury par les hautes récompenses qui nous ont été décernées. Le nombre des exposants français était de 123 parmi lequels deux collectivités, celle du Photo-Club de Paris et celle de la Société Française de Photographie ne concouraient chacune que pour une seule récompense.

Le Jury international a commencé ses opérations le 4 septembre. Il comportait trois degrés de juridiction : le Jury de groupe, le Jury de section et le Jury supérieur. Le Jury du groupe 83 était composé de la manière suivante :

Président : M. Paul Bourgeois, Secrétaire général du Photo-Club de Paris, (France);

Vice-Président : M. Maxime Goldberg (Russie);

Secrétaire-rapporteur : Prince Belgiojoso d'Este (Italie);

Membres : MM. Cesar Danesi, E. Rossi, Carlo Agazzi, (Italie); Jules Demaria, Edmond Vallois, Président de la Chambre Syndicale Française de la Photographie, Charles Mendel, Président de la Chambre Syndicale des Fabricants et Négociants de la Photographie (France); Hermann Linck, Docteur R.-A. Reiss (Suisse); Sneyers (Belgique); D. Buisman (Hollande).

Jurés suppléants : MM. Tarcisio Pogliani, prof. Carlo Bonacini, (Italie); Victor Planchon, Firmin Mercier. (France).

Nous sommes heureux de constater ici que c'est à la France qu'est revenu l'honneur de la présidence du Jury de groupe en la personne de M. Paul Bourgeois qui a eu également par la suite la délicate mission de présider le Jury de section. C'est un grand succès de plus à enregistrer à l'actif de la photographie française.

Les récompenses accordées à la France ont les suivantes :

Hors concours. — MM. Paul Bourgeois, Jules Demaria, Charles Mendel, Firmin Mercier, Victor Planchon, Edmond Vallois, Société des Plaques et papiers Lumière et ses fils, Société J. Jougla.

Grand prix. — MM. H. Bellieni, Paul Boyer, Chambre Syndicale française de la Photographie et de ses applications, Chambre Syndicale des Fabricants et Négociants de la Photographie, L. Gaumont et Cie, H. Gauthier-Villars, L. Geisler, Grieshaber et Cie, Guilleminot Bœspflug et Cie, Infroit, P. Nadar, Otto, Prieur et Dubois et Cie, Photo-Club de Paris, H. Reymond, J. Richard, Société française de Photographie, Société Industrielle de Photographie à Rueil.

Diplômes d'honneur. — MM. J. Duboulоz, A. Gerschel, Pierre Mercier, Pestel, successeur de Derepas frères.

Médailles d'or. — MM. H. Desbois, Fernique, Estanave, Mattioli, Studia-Lux, Compagnie française des papiers « Tambour », Tuffery.

Médailles d'argent. — MM. H. Bellon, Cardon et Rey, Bertin et Cie, Degen, Guillon, Manuel, Établissements Piprot.

Médailles de bronze. — MM. Arzalew, Blard, David, Fontaine, Kriegelstein, Legenvre, Martin, Petiton; Waldbott.

Mentions honorables. — MM. Avril, Garnier, Georges Lampe, Piccolati, Régis, Serre, Vizzavona.

Une exposition maritime internationale aura lieu à Bordeaux de mai à novembre 1907, organisée par la Ligue maritime française, sous le patronage officiel du gouvernement. La classification générale comprend les appareils de photographie et accessoires sous la classe 80 du groupe XV (Industries diverses).

Les demandes d'admission doivent être adressées au Commissariat Général, 26, cours du Trente-Juillet, à Bordeaux.

Le cours public de photographie en vingt leçons, confié à M. Ernest Cousin par la Société Française de Photographie, se rouvrira, pour la douzième année, le mercredi 7 novembre 1906, à 9 heures du soir, pour être continué les mercredis suivants, à la même heure, dans l'Hôtel de la Société, 51, rue de Clichy, à Paris. Les dames sont admises.

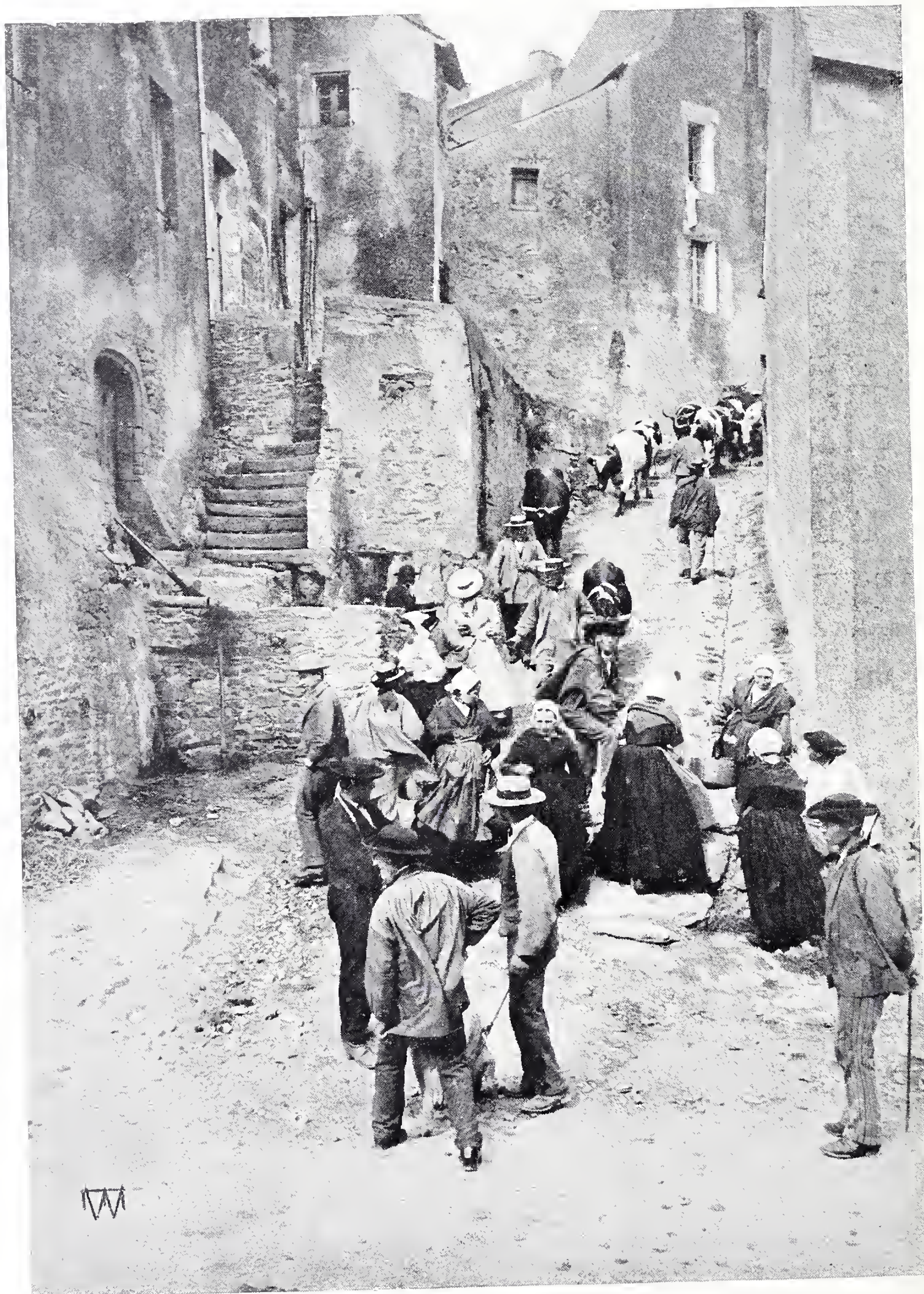
Le Congrès de la documentation photographique, dont nous avons indiqué le programme, s'ouvrira à Marseille le vendredi 19 octobre. L'appel adressé à toutes les Sociétés scientifiques, artistiques. industrielles ou autres pouvant utiliser des archives documentaires, a provoqué l'envoi à la Commission permanente du Congrès de nombreux documents concernant toutes les questions mises à l'ordre du jour. Le succès du Congrès est donc assuré, et le nombre des personnalités qui y ont adhéré montre tout l'intérêt qu'on attache aujourd'hui à la conservation et à l'utilisation du document photographique.

Le Congrès de Marseille vient à son heure répondre à un besoin général, et nous sommes certains qu'il aura de très heureuses conséquences.

L'Esperanto fait chaque jour de nouveaux adeptes, et nombre de périodiques ont été déjà créés à l'usage des espérantistes, mais jusqu'ici une revue photographique leur manquait. Cette lacune vient d'être comblée grâce à l'initiative, toujours en éveil, de M. Ch. Mendel. La *Foto-Revuo* est rédigée en esperanto et en français, les deux textes se faisant face; elle paraît chaque mois. Nous souhaitons grand succès à ce nouveau confrère, persuadés qu'il contribuera à étendre à la fois la pratique de l'Esperanto et celle de la photographie.

Le Gérant : J. LELU.

IMPRIMERIE CHAIX, RUE BERGÈRE, 20, PARIS. — 13888-10-06. — (Encre Lorilleux).



"APRÈS LE MARCHÉ"
PAR E. WALLON



Il neige. G. Geay.

CE QU'IL FAUT ENTENDRE PAR LES " VALEURS "

DÈS qu'il fait un temps de chien, il fait aussi un temps à ne pas mettre un chien dehors. Ainsi le veulent nos locutions françaises. Pourtant, combien de fois, vous et moi pûmes-nous voir souvent des chiens dehors par un temps de chien! Sous les raffales rageuses du vent, sous les tournoyantes flagellations de la pluie, le malheureux barbet, ou autre de même farine, renifle, éternue, patauge et barbote, à patte que veux-tu, dans les boues de la rue ou dans les fanges de la route. C'est pénible à voir, mais amusant. L'humaine nature, un peu satanique malgré sa divine pétrissure, présente ce phénomène, très particulier, de se sentir prête à rire d'une peine avant d'y compatir. Elle est, au fond, d'essence figaresque. Il se pourrait bien que Figaro en ait bénéficié pour son immortalité.

Sans en avoir l'air, cette incidente du barbet barbotant m'amène au plein de mon sujet. Savez-vous, en effet, quelqu'un de plus semblable à ce barbet que le photographe — pour le consoler je lui adjoindrai, sans hésitation, le peintre et le sculpteur — lorsqu'on lui parle des *valeurs* de l'œuvre qu'il doit faire ou qu'il a faite? Tous les artistes ont, pour l'heure présente, les oreilles et les yeux rebattus de

cette expression. Ceux qui veulent se convaincre et soupçonnent l'excellence du terme en disputent .. sans arriver à se mettre d'accord. Rien d'extraordinaire. Aucun dictionnaire ne définit le mot *valeur* dans le sens moderne qu'on lui donne ou que son auteur lui a voulu.

Son auteur!... Cette affirmation vous trouble. Les mots de notre langue n'ont pas coutume de posséder un auteur connu, nettement indiqué. L'acception de notre *valeur* fait exception et tout comme la valeur de Rodrigue elle n'a pas attendu de vieillir pour s'imposer. Nous la devons à Corot. Dans ses tableaux, l'application constante, quasi rigoureuse, de ce que la *valeur* représente par rapport au *modelé* saute aux yeux. Elle semble donc séparable du modelé bien qu'elle lui soit unie intimement. Sur cela nous reviendrons. Pour l'instant, constatons cette séparation possible et voulue par Corot. Il la voulait si bien qu'en dehors de son œuvre picturale il nous fournit, par sa plume, la preuve de ce vouloir. Il nous la fournit en cette forme festonnée prête à s'enrouler comme une strophe autour d'un mirliton, forme qu'il affectionnait fort. Était-ce parce que les chevrotements de cette flûte à l'oignon lui rappelaient les pipeaux de Virgile qui semblaient faire partie intégrante de ses idylles champêtres? Il se peut. Je vous laisse le soin de le rechercher, si la curiosité vous en prend. Quant à moi, je franchirais, à cette recherche, le cadre de cet article. Je me contenterai donc de vous mettre la pièce sous les yeux. Elle est ainsi conçue et disposée :

Réflexions sur
la peinture :
les deux premières choses
à étudier, c'est
la forme, puis les valeurs,
ces deux choses sont
pour moi les points d'appui
et sérieuses dans l'art;
la couleur et l'exécution
mettront le charme
dans l'œuvre.

Cette façon bizarre d'exprimer sa pensée garde au moins pour elle ceci de très particulier qu'elle scande nettement et gradue l'importance de ce que l'auteur veut faire comprendre. L'œuvre n'y relève que de la forme et des valeurs. Sans ces deux constituantes elle demeurerait parfaitement nulle; avec ces deux constituantes elle peut se suffire à elle-même : elle est viable. Tout le reste ne s'offre à nous qu'en charme ajouté. Il devient donc de toute prime importance d'acquérir une idée

précise sur l'exacte signification de ces constituantes. Étant donné notre point de départ, ce sera sur la seconde que nous allons porter plus spécialement toute la pertinacité de nos recherches.

Quelle idée première traversera notre esprit? Vraisemblablement une invite à nous reporter à cet intéressant volume écrit par ce bon rhéteur d'art qu'est Charles Blanc et qui s'intitule : *Grammaire des arts du dessin*. Au mot *valeur* nous y trouvons ceci :



Neige et Brume. E. MAUGER.

« La lumière, en rencontrant des surfaces qui l'absorbent et des surfaces qui la renvoient a changé l'effet du dessin et en a varié l'aspect, sans cependant détruire, dans sa masse, le grand parti de clair obscur que le peintre avait pris d'abord. Ces variétés introduites dans l'harmonie première du dessin, par des notes plus ou moins hautes, plus ou moins basses, de lumière et d'ombre, sont ce qu'on appelle *les valeurs*. La valeur d'un objet, en peinture, est donc le degré de force avec lequel il réfléchit la lumière. Dans le clair-obscur d'un tableau qui représenterait un groupe de fruits, par exemple, une orange aurait moins de valeur qu'un citron parce que l'orangé est moins lumineux que le jaune. Ainsi, tous les objets visibles de la nature possèdent un degré de clarté et d'obscurité qui leur assigne une place dans la gamme du clair-obscur et leur donne une valeur qu'on appelle aussi le *ton*. Ce mot dérivé du grec *tonos* qui signifie tension, vigueur, exprime la somme de l'intensité lumineuse. Il est synonyme de valeur. »

Patatras! Le début semblait vouloir nous mener à une définition assez rapprochée des *valeurs*. Mais nous dégringolons dans une sorte de pathos. Clair-obscur et couleurs se mêlent de la partie. Si ce n'était vraiment que cela, pourquoi diable Corot aurait-il insisté d'une façon aussi précise et aussi constante sa vie durant? Pour comble de catas-

trophe nous piquons une tête dans le ton et nous en arrivons à une synonymie. Or, n'en déplaise à ce pondéré Charles Blanc et à tous les faiseurs de dictionnaires des synonymes français, *il n'existe pas*, dans notre langue, de mots vraiment synonymes. C'est une des plus grandes caractéristiques de sa beauté et de sa souplesse. Les synonymies les plus approchées diffèrent essentiellement par des nuances.

Ce n'est point de ma part cavillation conçue pour les besoins de la cause. Le ton peut être un éclat d'intensité des teintes ; il peut être le résultat du mélange d'une couleur avec du noir et du blanc ; il peut encore indiquer la chaleur ou la froideur d'une couleur ou d'une nuance ; il peut... il peut être beaucoup de choses, excepté une valeur. Quoi qu'il exprime, il ne saurait s'employer que dans les cas où l'on peut faire intervenir le mot couleur. Au contraire, la *valeur* reste — notre citation de Corot en fait foi — parfaitement indépendante de la couleur. Il ne faut pas perdre de vue cette particularité. C'est notre fil d'Ariane.

En 1878, l'Académie française, dans le dictionnaire qu'elle couvre de son pavillon, enregistre pour la première fois, ce me semble, l'emploi par les arts du mot *valeur*. L'acception qu'elle en donne s'adresse au contraste des couleurs entre elles. Littré, généralement très supérieur à l'Académie elle-même, parce que mieux renseigné et plus complet, nous dit : « *Valeur*, effet d'un ton de couleur relativement aux tons voisins. » Ce qui nous reporte au contraste simultané des couleurs. Donc, encore, une totale nullité de définition.

Les lexiques spéciaux aux Beaux-Arts, nous diront-ils mieux ? Celui de J. Adeline, par exemple, explique : « *Valeur*, rapports entre les degrés d'intensité d'un même ton, ou des tons voisins les uns sur les autres. »

Toujours le ton, ce ton qui ne saurait aller sans l'idée de couleur. Toujours la même turelure. Comme l'on comprend bien que le malheureux photographe, que le malheureux peintre, que le malheureux sculpteur qui veut se renseigner et apprendre envoie au diable vauvert l'auteur qui lui parle sans cesse des *valeurs !*

Croyez-vous que les gens du métier les renseigneront mieux ? J'en doute fort. Eux-mêmes sont très empêchés de définir. Ils cousinent le dindon de la fable : voyant bien quelque chose mais ne distinguant pas très bien. Ouvrez *la Peinture* de cet aimable Jules Breton que la camarde faucheuse vient de nous enlever, vous y lirez ceci :

« On entend par *valeur* la condition des objets par rapport à leurs différences relatives de teintes plus ou moins foncées et plus ou moins

claires. C'est surtout cette partie de l'effet que l'on désigne sous le nom de *clair-obscur*. »

Boum ! Le début semblait vouloir s'enrouter dans la bonne voie.



En Touraine. H. FOUCHER.

Mais quelle chute, ô mânes de Corot ! *Valeur* n'est plus un synonyme de ton, comme avec Charles Blanc, c'est maintenant un synonyme de clair-obscur. L'auteur appuie en mettant aussi son synonyme en italiques ! Oh ! l'excellence de la synonymie ! Comme elle prépare les gens à se défiler ! Comme elle conduit sournoisement à des conclusions aussi bizarres qu'inattendues ! Mais clair-obscur n'a pas plus, en l'espèce, de signifiance que le mot ton ! Qui pis est, en lui-même, traduction terre à terre d'une expression italienne, il ne possède aucune qualité pratique encore qu'il puisse être utilisable, si l'on veut, dans l'analyse sentimentale des sensations provoquées par une œuvre.

Décidément, le barbet barbotant me paraît mieux en point que le photographe, le peintre et le sculpteur.

Cette pénurie de définition matérielle n'a-t-elle donc jamais frappé personne ? Si bien. Il existe un livre du peintre-graveur Bracquemond entièrement édifié sur les acceptions erronées ou nulles dont les lexicographes agrémentent les termes d'art. Là, au moins, nous devons trouver notre affaire. Ouvrons ce livre.

« Le mot *valeur*, y est-il écrit, spécifie, pour la lumière, l'intensité de clarté, abstraction faite de toute idée de couleur. Il indique ce que *valent* une couleur, une nuance, un ton ou une teinte mesurés sur l'échelle graduée entre le blanc et le noir, limites extrêmes de la lumière. Il évoque l'idée de contraste provenant de la clarté et de l'obscurité, du blanc et du noir et de tous leurs composés. »

Hé! hé! voilà quelque chose d'assez différent de ce que nous avons vu jusqu'ici! C'est, tout d'abord, conforme au concept de Corot, puisque l'auteur rejette nettement toute idée de couleur dans la signification du mot *valeur*. Conforme aussi aux origines du mot, attendu qu'il conserve son sens primitif de *valoir* quelque chose par rapport à une autre chose. Malheureusement, l'autre chose ici présentée ne semble pas irréprochable. Elle satisfait mal l'aspiration artistique. Elle emprunte purement et simplement aux physiciens et aux mathématiciens leur conception du mot valeur. Emprunt déjà et souvent effectué pour les Beaux-Arts, faisant des *valeurs* un système proportionnel de réduction entre l'échelle vraie des tons de la nature et l'échelle conventionnelle comprise entre un pigment blanc et un pigment noir, le blanc représentant l'absence de couleur, le noir l'absence de lumière. Outre que cela nous amène à considérer la *valeur* comme une quantité définie, alors qu'elle ne saurait être artistiquement qu'une quantité relative, parce que psychologique au fond, il faudrait reconnaître qu'une telle définition, en admettant qu'elle puisse satisfaire, dans une certaine mesure, ceux qui emploient des pigments, comme le photographe et le peintre, demeure lettre morte pour le sculpteur, ce troisième ouvrier de l'art dit d'imitation.

Or, la définition ne saurait être bonne qu'autant qu'elle se montre susceptible de satisfaire, à la fois, le peintre, le sculpteur et le photographe. Si nous en restions à la réduction d'échelle de la gamme tonique, Corot n'aurait rien mis au jour. Il y a certainement mis quelque chose puisqu'on l'admet et qu'on en dispute.

Au reste, comme nous venons de le voir, valeur, en français, signifie ce que vaut une chose. Pour savoir ce que vaut une chose, il faut la comparer à une autre, servant d'étalon et, pour cela, nettement définie, fixe et *une*. Il en va ainsi de la monnaie, aussi bien que des mesures de longueur et de capacité. Ce n'est pas strictement le cas d'une échelle de graduation.

Quel est donc l'étalon capable de servir également bien au peintre, au sculpteur et au photographe? Ne vous semble-t-il pas que ce soit

l'atmosphère ? Celle-ci était chère à Corot et reste pour ainsi dire sous la main et à la disposition de n'importe quel ouvrier d'art dit d'imitation. Dans le portrait, dans le sujet de genre, dans la statuaire, il se traduit par le fond ; dans le paysage par le ciel. L'artiste, dans son œuvre, est maître de l'établir à sa guise. Quand il l'aura établi, ce sera son étalon, bien à lui et particulier à son œuvre. Donc :



Reflets. A. Regad.

La valeur *se montre à nous comme étant la relation* d'opacité *ou* de transparence *d'un objet par rapport* au fond *ou* au ciel, *sur lequel il est vu.*

Elle peut dès lors se réduire essentiellement au noir et au blanc, abstraction faite de tout sentiment de coloration. Qu'elle soit plus claire ou plus sombre que le fond, sa nuance étant de n'importe quelle couleur, elle indiquera toujours la silhouette de la forme qui la fournit et le plan que cette forme occupe dans l'espace séparant nos yeux du fond. Elle reste élément commun au peintre, au sculpteur et au photographe. Ce à quoi il fallait arriver.

Mais alors si la forme et les valeurs sont constituantes primordiales, nécessaires et absolues de toute œuvre d'art et si les valeurs ne sont réellement mises en évidence que depuis Corot, toutes les œuvres antérieures à lui seraient dès lors frappées de néant par la méconnaissance des valeurs sans lesquelles une œuvre d'art ne saurait être ? La richesse des musées semble faire de cette question une absurdité. Les œuvres d'art, antérieures à Corot, abondent et culminent. Les artistes

se soumettaient donc à la loi rigide des *valeurs,* sans le savoir, tout comme M. Jourdain faisait de la prose? C'est alors qu'il y a une chose autre à l'aide de laquelle on peut faire participer un objet à l'atmosphère et que cette chose autre renferme forcément en soi l'application absolue et inévitable des *valeurs?*

Cette chose autre est le *modelé* qui permet de vérifier la science des formes. Or, le modelé reste, en soi, dans une œuvre d'art, la saine et juste distribution des *valeurs claires* et des *valeurs sombres,* donc des relations de transparence ou d'opacité d'un objet par rapport au fond sur lequel il est vu. Il imite, en cela, la distribution des ombres et des reflets dans la nature. Il constitue ces sortes de zones radiantes qui conduisent nos yeux de l'objet jusqu'au fond, qui aident à nous faire saisir tout l'espace séparant nos yeux de l'objet et l'objet de son fond en nous permettant une sorte de figuration de l'atmosphère. Il exprime les impressions de la vie et ses mystères renfermant les *valeurs* dont les notes exultent ou attristent. Que ces *valeurs* soient simplement entrechoquées, les unes contre les autres, ou qu'une exécution parachevée adoucisse, jusqu'à le rendre imperceptible, le contraste de leur contact immédiat. On ne saurait confondre, toutefois, ces pratiques d'exécution avec la distribution méthodique des valeurs claires et des valeurs obscures qui constitue, à elle seule, toute la vibration optique du modelé.


A Ville-d'Avray. C. Puyo.

Sans qu'il soit question des valeurs, visiblement l'effort constant des maîtres a toujours été de discerner et de rendre saisissable les résultats de la loi naturelle de la distribution de la lumière, qu'ils aient travaillé en esquisses ou en œuvres finies, dans la minute fulgurante de l'inspiration soudaine et de l'effet fugace; ou dans la réflexion avertie et le silence fécondant de l'atelier. Toujours aussi l'auxiliaire de cet effort a été le modelé, ce distributeur de lumière, et Corot, Corot lui-même, en par-

lant sans cesse des valeurs et en les appliquant sans cesse, ne faisait, en somme, que modeler en réduisant au minimum l'exécution adoucissant le contraste de leur contact immédiat.

Donc, sans connaître les valeurs telles que nous les entendons au sens moderne du mot, les maîtres antérieurs à Corot, arrivaient à les atteindre par le modelé, alors que Corot et ceux qui l'ont suivi atteignent au modelé par les valeurs.



Le Gave. G. Maury.

Ceci vaut-il mieux que cela? Les profanes répondront par le vieil adage : Bonnet blanc et blanc bonnet. Oh! la synonymie! A la réflexion, il semble bien que, sans calembour, une nuance existe. L'examen des œuvres et des écoles évolutionnistes nous amène même à l'affirmation de cette nuance. En partant des *valeurs* pour atteindre au *modelé,* au lieu de partir du modelé pour atteindre aux valeurs, indiscutablement on a pu changer du tout au tout l'échelle de réduction des tons de la nature, ou, mieux, on a pu étendre sa graduation, tenir l'œuvre dans des limites plus exaltées. L'école impressionniste nous a prouvé à quelles hauteurs formidables de clarté on pouvait atteindre, alors que l'école Wistlérienne nous a fourni une étendue énorme dans les pénombres douces, pendant que l'école de Rembrandt nous gardait aux limites extrêmes, mais encore transparentes, de l'obscur. Toutes, cependant, demeurent sous le joug de la loi naturelle de la distribution de la lumière. C'est le lien qui rapproche, réunit, lie leurs dissemblances. Strictement, il lie même à ces écoles et à leurs dissemblances le photographe et son travail si particulier.



En Bretagne. G. Maury.

« A la manière des expériences de laboratoire, dit Bracquemond déjà nommé, l'image photographique nous le démontre *de visu*. Cette image, sorte de miroir empreint de tout ce qu'il réfléchit, constate rigoureusement la loi du classement des valeurs, malgré des irrégularités de détail provenant des différentes propriétés photogéniques de chacune des trois couleurs initiales : le jaune, le rouge et le bleu qui, dans une mesure que nous pouvons négliger, intervertissent et transposent les intensités de clarté, sans cependant faillir aux lois dont le modelé est la formule. »

A cette affirmation, je n'ai point à contredire. Il y a néanmoins lieu, techniquement, de lui ajouter quelque chose. Si la photographie peut nous donner et nous donne, même en transposant, les intensités de clarté, un rigoureux classement des valeurs, elle ne saurait toutefois le faire qu'autant qu'elle n'est pas exécutée avec la hâte, le plus souvent funeste, de l'instantanéité. La plaque doit être dûment impressionnée dans toutes ses parties, de façon qu'après son développement le négatif ne présente aucune transparence égale au verre lui-même, aucune opacité capable d'arrêter trop longtemps son impression et de former sur l'image de nombreux et larges espaces blancs. Les moindres détails dans les ombres doivent saillir sur le négatif ; il est d'absolue nécessité que les demi-teintes s'y étalent dans toute leur délicatesse. Au tirage le blanc doit laisser place possible à un plus blanc que lui ; le noir à un plus noir que lui. Si le blanc, en effet, est l'absence de toute couleur, on ne saurait le trouver que dans un reflet, quantité forcément petite. De même si le noir est l'absence de toute lumière, il ne peut exister dans un tableau. Entre notre œil et la valeur la plus obscure de ce tableau se trouve une couche d'air ambiant dont les molécules, éclairées par la lumière même du tableau, étendent comme un voile de clarté, plus ou moins assourdie, mais encore clarté, sur la seule

valeur que nous puissions admettre comme noire. Une saine pratique exige donc une surexposition légère et un développement lent par l'intermédiaire d'un développateur très dilué. D'autre part, cette saine pratique implique, en plus, l'usage de plaques orthochromatiques afin de corriger, dans une certaine mesure, les différences photogéniques.

Je dis certaine mesure, car, quoi qu'on fasse on ne parviendra pas à les corriger complètement. Ce sera alors sur l'épreuve positive qu'il deviendra nécessaire d'agir. Le procédé à la gomme bichromatée se montre éminemment précieux pour cette intervention. Mais alors, retenez-le bien, on interviendra par *les valeurs seulement*. Si l'on intervenait par le modelé, on détruirait du coup la texture photographique pour n'arriver qu'à la mauvaise production d'un mauvais dessin.

Corot a donc eu grandement raison, à notre simple point de vue photographique, de dissocier les *valeurs* du *modelé*. Ceux qui préconisent au photographe l'étude approfondie de celles-là n'ont pas moins raison. Quant au peintre et au sculpteur, ils ne peuvent trouver dans cette dissociation que les avantages d'une conquête très réelle. N'élargit-elle pas à l'infini l'échelle de réduction des tons de la nature en tons pigmentaires ? De par la définition que cette longue étude nous a amenés à donner au terme *valeur*, tout artiste ne possède-t-il pas un étalon *unique*, fixe pour chacun de ses tableaux ? Sur ce fond, sur ce ciel, propre à son œuvre, dépendant de sa volonté, ne peut-il pas, avec plus de certitude que sur une échelle de graduation conventionnelle servant au modelé, mesurer le degré de transparence ou d'opacité d'un plan se détachant sur lui ?

Le tout était de s'entendre, une bonne fois, sur la signification du mot *valeur*. J'y ai tâché. Puisse cette part contributive apportée à la question rendre les services que tout artiste a droit d'attendre de la juste application des *valeurs*.

Frédéric Dillaye.



Venise. C. Puyo.

L'OZOBROME & SES APPLICATIONS

Le nouveau procédé inventé par M. Manly, l'*ozobrome*, a été porté à la connaissance de nos lecteurs (n° de septembre, pp. 285 et suivantes) par M. Horsley-Hinton. Il a trouvé immédiatement en Angleterre, où le procédé au charbon est en honneur, un succès mérité. Je le connaissais depuis plusieurs mois, M. Manly ayant eu l'amabilité de me communiquer sa découverte avant qu'elle fût rendue publique; mais jusqu'à une date récente je ne l'avais pas vu, mis en pratique, sous mes yeux.

En rentrant à Paris dans la dernière quinzaine d'octobre, j'ai eu la bonne fortune d'y trouver le frère et collaborateur de M. Manly, lequel, à deux reprises différentes, transforma en ma présence de vulgaires cartes postales au bromure en charbons irréprochables. La facilité et la sûreté, quasi absolue, du procédé m'apparurent à ce point remarquables, et ses applications pratiques si intéressantes pour la généralité des amateurs, que j'y reviens aujourd'hui avec détails. Et, pour terminer, je dirai quelques mots d'une extension dudit procédé, à laquelle j'ai songé immédiatement et qui serait de nature à lui assurer la clientèle des photographes *pictoriaux*.

Voici le principe de l'ozobrome :

Si pendant quinze minutes vous mettez en contact intime une épreuve sur papier au bromure et une feuille de papier charbon préalablement imbibée d'une certaine solution (dite ozobrome-solution) : 1° le papier au charbon se trouve impressionné ; 2° l'épreuve au bromure, séparée du papier au charbon, est devenue jaune, mais il suffit, pour lui rendre son état primitif, de la développer dans un bain d'hydroquinone-métol ou de diamidophénol.

Toutes les opérations s'effectuent en pleine lumière. En voici la succession :

Bromure. — L'épreuve au bromure doit être bonne ; la qualité de l'épreuve au charbon en dépend. Ce bromure ne doit pas avoir été viré, et le bain d'hyposulfite qui l'a fixé ne devait contenir ni alun ni acide ; le métabisulfite excepté, qui est inoffensif. Le lavage doit être consciencieux de façon à bien éliminer l'hyposulfite. On peut passer ce bromure au formol, mais cela n'est pas nécessaire. Dans ce cas, le plonger pendant cinq minutes dans une solution de formol à 10 o/o et laver ensuite pendant dix minutes.

Si l'épreuve au bromure a été séchée, il faudra la mettre pendant quelques minutes dans l'eau pure avant d'appliquer sur elle l'emplâtre au charbon.

Papier au charbon. — En principe, tous les papiers au charbon pourront être utilisés, mais M. Manly recommande, pour plus de sûreté, le papier spécial que fabrique, d'après ses indications, l'Ozotype-Compagnie (1)

Matériel. — Quelques cuvettes, une plaque de verre, papier buvard, rouleau et raclette en caoutchouc, thermomètre.

Suite des opérations. — Mettre devant soi deux cuvettes : l'une contenant de l'eau pure où baigne l'épreuve au bromure ; l'autre contenant la solution suivante :

Ozotype solution	1 parties
Eau	3 parties

Plonger le papier charbon dans cette solution, l'y laisser jusqu'à ce qu'il soit dégraissé et bien étendu, ce qui exige de une à deux minutes. Éviter les bulles ou les faire disparaître.

Saisir alors le bromure mouillé, le placer sur la plaque de verre

(1) Ozotype-Compagnie. I, Weedington Road, Kentish Town, Londres, N. W. Représentant à Paris : *Photo-Amateur,* 21, rue Tronchet.

face en dessus ; placer par-dessus, *en évitant tout glissement*, la feuille de papier au charbon ; passer le rouleau plusieurs fois pour assurer l'adhérence et chasser les bulles.

Glisser un canif et détacher ensemble du verre les deux papiers ainsi accolés, les placer sur un buvard et les laisser ainsi quinze minutes, durée suffisante que l'on peut augmenter sans danger.

Au bout de ce temps, les mettre dans une cuvette d'eau froide ; les séparer, ce qui se fait sans résistance ; l'épreuve au bromure apparaît décolorée, d'un ton jaune pâle ; cette décoloration indique que le travail de réaction a été complet ; la mettre dans une cuvette d'eau où elle se lavera en attendant qu'on la régénère.

Il s'agit maintenant de transférer l'épreuve au charbon. Pour cela, on prend une feuille de papier transfert mouillée, on la glisse sous la feuille de papier au charbon qui flotte face en dessous dans la cuvette d'eau, on enlève les deux feuilles ensemble et on passe la raclette. Après quoi on place les deux papiers, charbon et transfert, adhérents, entre deux buvards, sous un poids léger, et on les y laisse vingt minutes.

Il n'y a plus qu'à développer comme d'ordinaire. Plonger les deux feuilles, charbon et transfert, dans une cuvette d'eau à 41 degrés centigrades. Au bout de quelques instants, la couleur suinte entre les deux feuilles : les séparer alors doucement, jeter l'ancien emplâtre et développer l'image transférée en l'agitant à la main, face en dessous, dans le bain d'eau à 41 degrés. Le développement est très rapide.

Régénération de l'épreuve au bromure. — L'épreuve au bromure, abandonnée dans une cuvette d'eau, est lavée jusqu'à ce que la teinte jaune ait disparu dans les blancs de l'épreuve, puis mise dans un bain révélateur de composition ordinaire, hydroquinone-métol ou diamidophénol.

Elle est alors à nouveau prête à servir et pourra donner successivement une douzaine d'images.

Ozobrome sans transfert. — Si l'on ne veut qu'une épreuve, on peut laisser l'image au charbon sur l'épreuve au bromure. Pour cela, au lieu de séparer dans l'eau froide, au bout de quinze minutes de contact, le bromure de l'emplâtre, on plonge bromure et emplâtre dans un bain d'eau à 41 degrés ; lorsque la couleur suinte, on détache l'emplâtre et on développe, comme tout à l'heure, l'épreuve au charbon superposée au bromure.

Si, après développement, quelques traces d'argent réduit demeu-

rent visibles dans les clairs de l'épreuve, un passage rapide au bain affaiblisseur Farmer fera disparaître ces traces.

Avantages et applications. — Si on envisage la question de l'agran-



Pêcheurs de Goëmons. G. Geay.

dissement, on voit les avantages du procédé Au lieu de passer par un positif sur verre, suivi d'un négatif agrandi, il suffit d'agrandir directement sur papier bromure le petit négatif original. Cela est un gain sérieux au point de vue de la rapidité et de l'économie des opérations; les chances d'insuccès sont notablement diminuées. Si le bromure est bon, les épreuves au charbon seront, automatiquement, bonnes.

Les amateurs, fort nombreux, qui agrandissent au bromure leurs clichés de jumelle, trouveront donc là un moyen sûr d'obtenir de leurs meilleures épreuves des répliques au charbon, — naturellement bien supérieures comme aspect.

Même si l'on n'agrandit pas l'image, il pourra être avantageux de tirer par contact une épreuve au bromure et d'utiliser celle-ci au lieu du négatif. D'abord, par le tirage au bromure, l'image pourra être améliorée; ensuite, l'emploi de la méthode ozobrome supprime les chances d'insuccès, dus aux erreurs de pose, chances qui se reproduisent à chaque tirage si l'on se sert du négatif.

Une autre application. L'huile-ozobrome. — Les photographes, comme tout groupement humain, se partagent en deux écoles. Dans la

première se rangent les photographes qui font de bons clichés, — ou qui trouvent leurs clichés bons, ce qui les conduit à ne pas les transformer. Le procédé que je viens de décrire s'adresse à eux.

A la seconde école appartiennent les photographes qui font de mau vais clichés, — ou qui trouvent mauvais les clichés qu'ils font. Ceux-là désirent contrôler le cliché, en corriger les valeurs, etc. Aussi n'ont-ils pour le classique procédé au charbon qu'une déférence respectueuse.

Mais il existe un procédé nouveau, plein de ressources, le procédé à l'huile dont je traiterai prochainement et qui se trouve d'ailleurs décrit de façon déjà très complète dans les *Procédés d'Art*. Comme, depuis trois mois, je me suis attelé audit procédé, l'idée m'est venue tout naturellement de le combiner avec l'ozobrome. J'ai donc appliqué sur une carte postale représentant une de nos gloires chorégraphiques un papier gélatiné imbibé d'ozobrome-solution. Après quinze minutes de contact, j'ai séparé de son compagnon le papier gélatiné Celui-ci ayant été lavé à fond et essoré, je l'ai attaqué au putois chargé d'encre lithographique.

Si l'encrage se fût, du premier coup, montré facile, c'eut été trop beau. Les grandes découvertes exigent plus de peine. J'ai donc eu du mal à encrer, mais en insistant, en appelant l'essence à mon secours, j'y suis arrivé. Certains endroits de l'image étaient fort bons, d'autres médiocres. La méthode n'est donc pas à point, mais ce premier essai est fort encourageant, et, si M. Manly veut bien m'apporter le secours de ses lumières spéciales, j'espère arriver à un résultat satisfaisant. Le bain d'ozobrome-solution renferme, paraît-il, un peu d'alun. Or, l'expérience m'a montré que la gélatine alunée s'encre très mal. Les difficultés viennent peut-être de là. Puis il convient d'étudier l'action du bain. Tous ces essais seront assez longs et j'ignore quand l'huile-ozobrome verra le jour. Je me borne donc ici à prendre date

Il n'y a du reste aucune raison pour que le procédé ozobrome ne s'applique pas à tous les papiers où entre un colloïde non soluble dans l'eau froide; en d'autres termes, à tous les papiers à dépouillement, le papier à la gomme pure excepté. Et, en effet, j'ai pu dans un premier essai rapide transporter l'image d'une carte postale au bromure sur un fragment de papier Fresson.

Il paraît donc évident que la découverte de M. Manly offre un intérêt général et recevra sous peu les plus intéressantes applications.

C. Puyo.



" HIVER "
PAR G. GEAY



A L'ÉTRANGER

ANGLETERRE

LE Photographic Salon. — Il y a quelque différence entre le Salon de 1906 et ceux qui l'ont précédé. D'abord le nombre des cadres acceptés est beaucoup moindre; malgré une augmentation de quatre cents sur le chiffre habituel des envois, nous n'en avons reçu que cent quatre-vingts. Depuis longtemps les membres du jury sentaient la nécessité de se montrer de plus en plus sévères. Cette année, toutes les œuvres vraiment indignes de figurer au Photographic Salon ont été impitoyablement écartées, et le résultat doit satisfaire tous ceux qui désiraient une sélection vraiment complète. Bien entendu la décision des juges — qui sont humains, après tout — est sujette à erreur, et il a pu y avoir des injustices commises : car il est probable que c'est du côté de la sévérité que l'exagération se sera portée. Nous y perdrons peut-être de bonnes épreuves, mais nous sommes sûrs de ne pas en voir de mauvaises sur nos murs.

Le commandant Puyo, si je me souviens bien, n'est pas si bien représenté au Salon cette année que précédemment. Il a deux épreuves monochromes : un paysage de gris délicats, *l'Étang*, plein de lumière et d'atmosphère, et un groupe de vieilles femmes dans un cimetière.

En plus, deux épreuves en couleurs, essais de tirage en quatre tons. Dans l'une d'elles nous trouvons que les ombres sont trop chaudes de ton et que toute l'épreuve est envahie par une sorte de couleur rougeâtre. Dans l'autre, nous remarquons des touches de mauve très crues.



Sapins. J. E. Latham.

Si nous les considérons au point de vue de la difficulté même, nous ne pourrons qu'adresser des louanges à l'auteur; son habileté est manifeste et on se demande *comment il a pu faire*. C'est justement ce qu'il ne faudrait pas; car le Photographic Salon est une exposition purement artistique dans laquelle le procédé et la méthode ne comptent pour rien; seule la valeur artistique des œuvres doit justifier de leur réception. On se demande donc si M. Puyo s'est assez rapproché de ces conditions pour que le jury ait eu raison de l'admettre. La couleur n'a pas de mérite par elle-même, sauf peut-être au point de vue commercial; car une épreuve monochrome peut très bien, jusqu'à un certain point, satisfaire le sens esthétique, et il faut, pour admettre la couleur, que sa présence exagère les qualités d'art de l'œuvre monochrome. C'est ce que les œuvres en couleur actuelles ne semblent pas avoir fait. Leur seul intérêt est un intérêt de curiosité.

Nos deux grandes expositions à Londres ne sont pas faites pour y montrer des expériences et des essais. Les artistes ne les fréquentent pas et le public n'y va voir que le reflet de l'opinion du jury. A une

autre époque de l'année, on pourrait organiser une exposition de tentatives qui aurait beaucoup d'intérêt, mais ces sortes de choses ne conviennent pas à notre public.

Je regrette d'être obligé de dire que M. Robert Demachy, avec ses essais à l'huile exposés cette année, ne nous montre pas les qualités auxquelles il nous avait habitués. Les épreuves sont cependant bien. La meilleure est peut-être une vue de Bretagne par la pluie, qui est, je crois, tirée sur gomme bichromatée. L'*Été*, à l'encre grasse, est joli de ton et de dessin, mais nous semble un peu « chaos ». Une autre épreuve à l'huile, — figure sombre se détachant contre des troncs d'arbres verticaux, — parmi laquelle des éclats de lumière font de beaux effets.

M. Georges Besson expose, il me semble, pour la première fois et nous montre une petite épreuve à la gomme représentant un ciel gris, un ruisseau en méandres et la tache sombre d'un bouquet d'arbres. La composition en est agréable. De M. Maheo, un effet de brume qui semble avoir été comme grainé, nous ne savons vraiment pas dans quel but ; cependant l'effet général ne va pas sans une certaine élégance. Nous remarquons dans les deux épreuves de Mlle C. Laguarde la richesse de ton de ses noirs. M. Pierre Dubreuil expose un Pierrot endormi que nous supposons être une simple plaisanterie. Le métier en est bon, mais je n'y vois vraiment rien d'artistique.

M. A. Keighley prend une place importante au Salon, — au point de vue de l'espace comme à celui du talent. Ses motifs empruntés aux rues pittoresques de Chioggia sont traités avec encore plus de verve et de puissance que d'habitude. Trois exposants, MM. Arbuthnot, Dudley Johnston et Arthur Marshall, se sont fait du coup une grande réputation, et leurs œuvres relèvent superbement le niveau du Salon.

M. Coburn se plaît à des compositions décoratives et il trouve sur les quais et les wharfs l'occasion de traduire de merveilleux effets d'atmosphère et de beaux contrastes d'ombre et de lumière. Le baron de Meyer remporte un grand succès avec ses études de fleurs ; nous aimons moins, cette année, ses portraits qui nous semblent plus noirs et moins bien dessinés que d'habitude.

Le " Year Book of Photography ". — Nous signalons dans l'Annuaire anglais de Photographie *(Year Book of Photography)* un article sur la gomme bichromatée, par M. Robert Demachy, qui a dû vivement intéresser tous nos lecteurs anglais. C'est un petit précis court

et clair dans lequel l'auteur décrit sa propre méthode de procéder. Nous n'avons véritablement aucun manuel récent sur ce sujet en Angleterre. — il faut nous en remettre aux articles incomplets qui parais-



Le Lever du Soleil. Dr T. G. Crump.

sent de temps en temps dans différents journaux. Dans le premier paragraphe, qui sera probablement passé par le lecteur avide d'information pratique, M. Demachy résume cependant en une seule phrase une vérité que la moyenne de nos amateurs semble ignorer, quand il dit :

« Une épreuve à la gomme développée mécaniquement ne vaut pas la peine qu'on a prise à la faire. » Et plus loin : « Ce procédé est peut-être le seul au cours duquel le photographe se sente responsable de tout, depuis le choix de son papier jusqu'au montage de son épreuve : il semble qu'aucun traité sur la gomme ne peut apprendre quelque chose au débutant, puisque la nature des résultats est due au photographe bien plus qu'au procédé, ou du moins peut-on affirmer que le gommiste expert ne l'est que pour ses propres œuvres. La preuve en est que les auteurs des nombreux articles sur la gomme bichromatée se contredisent dans leurs formules et par leurs résultats. Donc il ne reste à l'auteur qu'à décrire sa méthode personnelle en espérant que ses lecteurs cherchent les mêmes effets que lui. »

Le Congrès de Photographie. — Le Congrès de Photographie du Royaume-Uni s'est tenu cette année à Southampton. Il vient d'atteindre sa majorité — vingt et un ans — et s'est conduit avec la gravité que comporte son âge. Toutefois le président, M. E. G. Humphery, a tout fait pour augmenter encore la cordialité des relations entre les photographes de nationalités diverses qui se trouvaient réunis à cette occasion, et les excursions bien organisées ont parfaitement réussi.

M. Humphery, dans son discours d'ouverture, a prononcé les paroles suivantes : « La pratique de la photographie, tant au point de vue scientifique qu'au point de vue pictorial, exige de la part du photographe trois qualités essentielles : l'imagination, l'observation, le travail. L'imagination ne nous est pas seulement nécessaire pour faire un art de la photographie, elle nous ouvrira même dans la branche scientifique du procédé des horizons illimités. Ne pouvons-nous imaginer l'objectif nous révélant les Martiens assemblés eux aussi à leurs congrès, amenant la planète Vénus à portée de nos yeux ? Avec le précédent des rayons Rœntgen, ne pouvons-nous pas concevoir la photographie fouillant les profondeurs du globe et y découvrant les trésors des mines précieuses ? Lâchez la bride à la folle du logis et vous reconnaîtrez toute l'infinité du possible.

» Et quand vous aurez ainsi conçu l'idéal, l'observation vous révèlera les moyens d'y parvenir. Le travail qui suivra sera un travail bienfaisant et aimable, et non pas la tâche lourde du manœuvre payé à la journée. Vous en serez l'esclave, mais l'esclave volontaire; votre travail sera la joie de votre vie; le succès viendra vous encourager à de nouveaux efforts et vous ne connaîtrez jamais la monotonie désespérante d'une existence de paresse.

» La photographie pratiquée de cette façon peut rendre supportable même la vie d'un millionnaire. »

Le prochain Congrès se tiendra en 1907 à Hereford et sera présidé par M. Watkins, l'inventeur du système du « Factorial Development ».

A. Horsley-Hinton.



ÉTUDES PRATIQUES

SUR L'ORTHOCHROMATISME

(Suite.)



LA cyclamine pure, de la maison Gilliard, Monnet et Cartier, est incontestablement la meilleure matière colorante qu'on puisse adopter dans ce but, car elle présente une bande d'absorption très nette pour les rayons de 5.600 de longueur d'onde. En substituant à la tartrazine le picrate de calcium ou de magnésium, on pourra supprimer l'esculine, puisque les picrates éteignent par eux-mêmes les rayons ultra-violets. Cet écran mixte est celui que je désignerai par la suite sous le nom d'*écran orangé*.

Enfin, un écran rouge peut être indispensable lorsqu'il s'agit de reproduire des peintures sombres dans lesquelles les parties rouges sont elles-mêmes de teinte foncée. Le rose Bengale (extra de Saint-Denis), associé à la tartrazine, m'a donné de fort bons résultats pour la confection de cet écran rouge.

Les écrans peuvent être constitués soit par des solutions des matières colorantes que je viens d'indiquer, c'est ce que l'on nomme les *écrans liquides;* soit par une substance solide (de la gélatine généralement) qu'elles ont servi à colorer, ce sont les *écrans secs*.

Par leur commodité, par la facilité avec laquelle on peut les composer, varier leur nature, leur intensité, etc., les écrans liquides sont ceux qui sont tout indiqués pour les recherches expérimentales et même

pour les travaux faits à l'atelier, mais ne conviennent guère pour les travaux faits au dehors ; dans ce dernier cas les écrans secs sont les seuls réellement pratiques et les seuls qui intéressent réellement l'amateur photographe.



Lecture. C. Puyo.

Pour constituer un écran liquide, on se sert d'une cuve dont les faces, parfaitement planes, sont. en outre, exactement parallèles entre elles et séparées intérieurement par un intervalle de 10 millimètres. Ces sortes de cuves-écrans sont assez coûteuses, surtout quand elles doivent servir avec des objectifs d'un certain diamètre ; toutefois cette considération perd une partie de sa valeur si on admet qu'une seule cuve, pourvu qu'elle soit d'un nettoyage facile et rapide, peut suffire à la multiplicité d'écrans dont on est appelé à se servir ou qu'il faut expérimenter.

Les écrans secs vont nous retenir plus longtemps, puisque, je viens d'avoir l'occasion de le dire, ce sont les plus convenables pour la pratique courante.

Comme véhicule de la matière colorante on a préconisé soit des vernis, soit du collodion ou de la gélatine. Cette dernière est assurément le meilleur, parce que c'est celui qui permet le mieux d'obtenir des couches régulières.

La seule façon d'obtenir des écrans secs possédant un pouvoir d'absorption bien défini et qui soient comparables, consiste à préparer d'abord une solution dosée (au centième, par exemple) de la matière colorante, ou des matières colorantes si plusieurs, comme c'est parfois le cas, doivent entrer dans la composition de l'écran ; à mélanger un volume déterminé de cette dernière à 100 centimètres cubes d'une solution gélatineuse et à étendre de celle-ci un volume également déterminé par unité de surface. Généralement, la quantité de solution de

gélatine que l'on étend par unité de surface est constante, de sorte que l'on varie l'intensité de la coloration en ajoutant une quantité plus ou moins forte de la solution dosée (ou solution mère) du produit colorant.

Entrons dans quelques détails au sujet de ces diverses opérations, afin de faire connaître les précautions qu'il est indispensable de prendre pour avoir, en fin de compte, des écrans à peu près irréprochables.

L'écran peut être disposé directement en contact avec la plaque sensible, ce qui, soit dit en passant, est la meilleure place qu'on puisse lui faire occuper, et cela parce que de légers défauts de planité ou de parallélisme entre les surfaces ne présentent pas de grands inconvénients et se font à peine sentir, mais, comme ils doivent avoir alors forcément la dimension de la plaque, on ne peut adopter cette disposition que pour les petits formats, le 13 × 18 au maximum ; sans quoi ils deviennent lourds, encombrants et coûteux.

Sans contredit, les écrans que l'on place dans la région de l'objectif sont les plus pratiques, mais exigent, pour ne pas nuire à ses qualités optiques, qu'ils soient sans défauts, c'est-à-dire absolument plans, à surfaces exactement parallèles et sans raies ni stries.

Je ne crois pas qu'il y ait grand avantage à ce qu'il soit en avant ou en arrière de l'objectif ; je pencherais cependant pour cette dernière place, où il se trouvera plus à l'abri des poussières et des accidents qui peuvent en altérer les qualités.

Si on adopte cette dernière disposition, on fixe, sur la face arrière de la planchette mobile qui supporte l'objectif, un cadre à rainures dans lesquelles on glisse les écrans qu'on peut, de la sorte, facilement remplacer les uns par les autres ; en outre, cela permet de faire usage d'écrans carrés ou rectangulaires qui sont moins coûteux que des disques ronds et qui sont plus commodes à recouvrir de gélatine.

Dans tous les cas, ils doivent être d'une dimension suffisante pour qu'ils n'interceptent pas les rayons extrêmes qu'émet l'objectif.

La glace sur laquelle on coulera la solution gélatineuse, aussi bien que celle qui servira à doubler l'écran proprement dit, ne doit pas être trop mince, celle qui possède une épaisseur voisine de 2 millimètres sera adoptée de préférence ; au-dessous elle serait trop fragile et rarement aussi la glace mince est d'une planité suffisante. J'aurai, un peu plus loin, à mentionner une autre raison qui doit nous faire rejeter les plaques minces.

Avant de passer à la préparation des écrans, il faut s'assurer que



"EN PLEIN TRAVAIL"
PAR L. MARCHAND

la glace que l'on va utiliser possède bien les qualités requises ; c'est-à-dire si ses surfaces sont planes et ses faces parallèles.

Cet essai peut se faire de diverses façons ; une des plus simples, quoique suffisante, consiste à disposer une lumière à une distance de 20 mètres environ, on place la glace à examiner devant l'œil et on lui imprime un mouvement assez rapide de va et vient de gauche à droite et de droite à gauche ; en d'autres termes, on la déplace dans son plan.

Si la lumière paraît se mouvoir, cela indique que les surfaces de la glace ne sont pas planes ; un tel défaut doit la faire rejeter. Si l'objet reste immobile tant qu'il est vu à travers la glace et ne bouge qu'au moment où il entre dans le champ de celle-ci, cela indique que les surfaces sont planes, mais ne sont pas exactement parallèles.

Quoiqu'il fût préférable que ce défaut n'existât pas, il n'est jamais porté à un point tel, dans les glaces fournies par un bon opticien, qu'on ne puisse les utiliser quand même et leur voir fournir d'excellents écrans. Enfin, une glace parfaite montrera la source lumineuse entièrement immobile, aussi bien à travers toute son étendue qu'au moment où elle entrera ou sortira de son champ.

Le choix ou le tri des glaces une fois fait, on les nettoie avec soin en les plongeant, durant un quart d'heure, dans une solution de bichromate à 5 o/o, additionnée de 5 o/o d'acide sulfurique ; on les lave ensuite à l'eau ordinaire, puis à l'eau distillée, et enfin on les met dans un récipient renfermant de l'alcool à 90 degrés, où elles resteront jusqu'au moment de les utiliser.

Ce moment venu, on les retire de l'alcool, on les essuie avec un linge fin et on les dispose sur une glace épaisse, mise exactement de niveau au moyen de vis calantes.

A partir de ce moment, il est important d'éviter les poussières dans le local où on opère, c'est pourquoi celui-ci aura, au préalable, été minutieusement nettoyé et on y aura fait évaporer un ou deux litres d'eau ; la vapeur en se condensant sur les poussières en suspension les fait tomber rapidement.

Dans un verre à bec ou à parois évasées, en verre mince (verres dits à filtrations chaudes), d'une contenance de 150 à 180 centimètres cubes, portant un trait de jauge correspondant au volume de 100 centimètres cubes, on met 8 grammes de gélatine blanche demi-dure (les gélatines pour émulsions de Drescher, Henrichs ou de Winterthür conviennent très bien) ; on la recouvre d'eau distillée et on la laisse gonfler durant une heure. Au bout de ce temps, on rejette l'eau non

absorbée et l'on ajoute dans le verre, au moyen d'une pipette graduée, le volume de solution colorante nécessaire, volume dont nous déterminerons la valeur un peu plus loin, puis 3 centimètres cubes de glycérine, et enfin assez d'eau distillée pour parfaire le volume total de 100 centimètres cubes.



Effets de Nuit (les Tuileries). P. Schulz.

Le but de l'addition de la glycérine (conseillée par M. Callier) est de s'opposer à la contraction de la couche gélatineuse après la dessiccation qui est assez énergique pour faire acquérir à l'écran une courbure d'autant plus prononcée que la glace qui lui sert de support est plus mince, de sorte que l'écran une fois terminé est constitué non par une surface plane, mais forme une sorte de lentille de rayon de courbure plus ou moins considérable.

On porte le vase de verre au bain-marie dont on élève la température, sans dépasser toutefois 40 à 45 degrés.

La gélatine ne tarde pas à se dissoudre, et lorsque ce résultat est obtenu, on filtre à travers une bourre de coton hydrophile modérément tassée dans la douille d'un entonnoir. Le produit filtré est reçu dans un second verre, maintenu également au bain-marie, et l'on opère une seconde filtration en opérant comme en premier lieu. Le liquide, débarrassé des produits maintenus en suspension, est conservé chaud (à 45 degrés) jusqu'au moment de l'étendage et, dans le vase qui le contient, on met aussi la pipette qui servira à mesurer le volume de solution gélatineuse que doit recevoir chaque écran.

Ce volume sera calculé d'après leur surface, en prenant pour base qu'il doit être de 7 centimètres cubes par chaque 100 centimètres carrés d'écran.

Si, par exemple, ceux qu'il s'agit de préparer sont de forme carrée, chaque côté ayant 6 centimètres, la surface totale de chacun d'eux égale 36 centimètres carrés ; ils exigeront, par conséquent, $2^{cc},52$ de solution de gélatine. La pipette, divisée en demi-centimètres cubes, nous

servira à puiser le volume ainsi déterminé et à le transporter à la surface de la glace où, en le laissant lentement s'écouler et sans provoquer de bulles d'air, on tâchera de recouvrir toute sa surface. On égalisera la couche soit en s'aidant de l'extrémité de la pipette, soit en soulevant la glace support et l'inclinant en divers sens.

Cet étendage ne pourra facilement se faire que si la glace à recouvrir n'est pas trop froide et que la température ambiante ne soit pas également trop basse; si cette dernière est voisine de 20 degrés, pour peu qu'on ait l'habitude de cette opération et qu'on opère assez lestement, on n'éprouvera aucune difficulté à obtenir une couche égale et régulière. Si on opérait l'hiver, il serait nécessaire de réchauffer la plaque support ainsi que les fragments de glace, seule condition d'éviter les stries et les moutonnements de la couche qui se fige avant qu'on ait obtenu une nappe régulière. Si, au contraire, la température était trop élevée, il peut se faire que la gélatine refuse de se figer; dans ce



Neige. G. Maury.

cas, il devient indispensable, aussitôt que l'étendage est fait, de placer un peu de glace pilée tout autour des écrans.

Quoi qu'il en soit, dès que la solution de gélatine s'est prise en gelée, il faut dessécher la couche d'une façon assez rapide et surtout

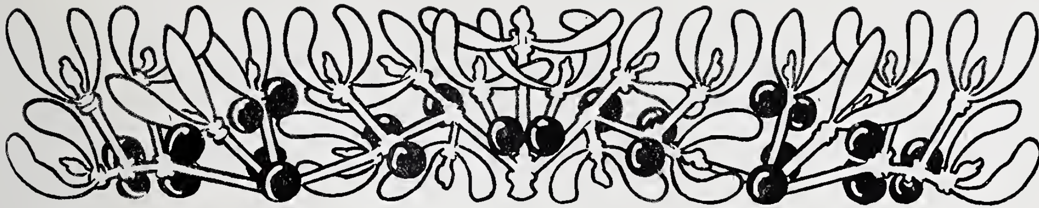
régulière et éviter, de plus, que des poussières s'attachent à sa surface, ce qui arriverait infailliblement si on laissait les écrans sécher à l'air libre. Cette dessiccation peut se faire de plusieurs manières; la plus sûre consiste à opérer dans un vide partiel en maintenant dans l'enceinte un corps avides d'eau, tels du chlorure de calcium ou de l'acide sulfurique. Cette méthode, toutefois, n'est possible que dans les laboratoires bien outillés, possédant une trompe à eau et un exsiccateur. En ayant recours au moyen beaucoup plus simple, ou mieux à la portée de tous, que je vais décrire, j'ai pu préparer de nombreuses séries d'écrans qui ne laissent rien à désirer. Tout d'abord, on fixe les plaques ou disques de glace qui doivent les constituer à la glace support de la façon bien simple que voici : le support est parfaitement nettoyé au moyen de craie délayée dans de l'alcool, puis, en projetant l'haleine à sa surface, on la couvre de buée; les écrans, traités pour leur nettoyage comme je l'ai indiqué précédemment, sont aussi couverts de buée à leur face postérieure et avant qu'elle se soit évaporée, on les applique sur le support en les faisant glisser dans un sens et dans l'autre jusqu'à ce que leur déplacement exige un certain effort; dès lors ils adhèrent suffisamment au support pour qu'on puisse incliner ce dernier, et même le retourner complètement, sans crainte de les voir se détacher.



Etude de Tête. A. Hachette.

L. Mathet.

(A suivre.)



LA REVUE DES REVUES

Le Congrès de la documentation photographique. — Le Congrès de la documentation photographique s'est tenu à Marseille les 19 et 20 octobre dernier. La France, l'Allemagne, la Belgique, l'Italie et la Suisse y étaient représentées. C'est la première fois qu'un Congrès avait à s'occuper des questions se rattachant à la documentation générale à l'aide de la photographie. Les quatre séances, très chargées, du Congrès ont fait faire un pas décisif aux mesures à prendre en présence de la production croissante de documents photographiques de toute nature. Il y a lieu de féliciter de ce résultat la Commission d'organisation qui avait admirablement préparé, par ses enquêtes et son rapport, le terrain des discussions, et tout particulièrement M. le général Sebert qui a présidé à tous les travaux du Congrès. L'œuvre accomplie à Marseille portera ses fruits ; toute son importance ressort des conclusions qui ont été prises et des vœux qui ont été émis par le Congrès, ainsi que nos lecteurs pourront en juger.

I. — En ce qui concerne l'utilité et le développement des Collections de photographies documentaires.

Le Congrès prend acte des conclusions du rapport général rédigé par la Commission d'organisation à la suite de l'enquête sur l'état actuel des Collections de photographies documentaires.

Constatant le caractère très général du mouvement qui a conduit dans les différents pays et pour les diverses spécialités à constituer de semblables collections;

Constatant le caractère très important qui s'attache à ces collections, au point de vue de l'art, de l'histoire, des recherches scientifiques, de l'enseignement, des applications pratiques ;

Le Congrès émet le vœu de voir développer et multiplier les collections des photographies documentaires, soit régionales et spéciales, soit encyclopédiques et universelles, — collections qui doivent être pour l'image ce que sont les bibliothèques pour les textes imprimés.

Le Congrès émet aussi le vœu de voir les Administrations publiques, ainsi que les Associations et les Institutions scientifiques, artistiques et d'enseignement, favoriser, de toutes manières, la formation de Collections de photographies documentaires.

II. — En ce qui concerne les conditions que doivent remplir les épreuves photographiques pour constituer un « document » dans les différentes branches des sciences, des arts et de l'industrie.

1° Le Congrès estime que les conditions que doivent remplir les épreuves photographiques pour constituer des documents dans les différentes branches des sciences,

des arts et de l'industrie varient d'après la nature même de chaque espèce de documents et qu'elles doivent être formulées par les spécialistes de ces sciences. Toutefois, au point de vue de la documentation en général, il est nécessaire que les documents portent au moins en eux-mêmes les indications relatives à l'échelle de leurs reproductions et à leur date.

2° Ayant pris connaissance des travaux, décisions et vœux du *Congrès international, pour la reproduction des manuscrits, des monnaies et des sceaux*, tenu à Liège, les 21, 22 et 23 août 1905.

Considérant la réelle importance des conclusions de ce Congrès, au point de vue de la sauvegarde des intérêts de la science.

Considérant, de plus, que ces décisions ont été prises à l'unanimité, par des savants et des spécialistes appartenant à seize nations différentes, dont neuf s'étaient fait représenter officiellement.

Le Congrès adopte intégralement les conclusions et les vœux du *Congrès international, pour la reproduction des manuscrits, des monnaies et des sceaux*, ayant des rapports avec la documentation photographique.

III. — En ce qui concerne la reproduction des documents par la photographie.

Le Congrès prend acte de la communication de l'Institut international de Bibliographie, relativement à la direction des recherches qu'il a poursuivies avec la collaboration de M. Robert Goldschmidt en vue de trouver un procédé pratique pour l'établissement et la lecture des documents (tant pour les textes que pour les images) suivant les méthodes de la microphotographie et de la cinématographie.

Constatant l'intérêt qui s'attache aux procédés proposés, le Congrès invite les spécialistes à coopérer avec l'Institut international de Bibliographie à la solution des desiderata formulés.

IV. — En ce qui concerne les méthodes.

Le Congrès, après examen de diverses méthodes préconisées et appliquées pour le recrutement, le choix, le classement et le catalogue des épreuves photographiques, ainsi que pour leur organisation systématique, adopte les conclusions suivantes :

1° Il y a lieu d'organiser les collections suivant le principe de l'universalité, c'est-à-dire de telle sorte que, intégrales ou partielles, encyclopédiques ou spéciales, régionales, nationales ou internationales, elles soient cependant ordonnées selon un plan général uniforme. (Répertoire Iconographique Universel.)

2° Il y a lieu de comprendre dans les collections, tout en les distinguant avec soin, les épreuves remplissant strictement les conditions déterminées pour constituer dans chaque cas un « document » et celles qui, sans répondre exactement à tous ces desiderata, offrent cependant un intérêt d'information et d'enseignement. Il y a lieu d'y comprendre à la fois les phototypes, les photogrammes et les photogravures ;

3° Il y a lieu de montrer individuellement chaque épreuve sur feuillet séparé ou fiche, et, autant que possible, d'adopter pour format des supports les dimensions suivantes :

a) Format carte postale . . . . 9 × 14
b) Format papier commercial. . . 21 1/2 × 27 1/2
c) Format plus grand *ad libitum;*

4° Il y a lieu d'appliquer au classement des collections la Classification décimale universelle (édition de 1905 avec les développements ultérieurs qui pourront être apportés à cette classification) ;

5° Il y a lieu d'établir sur fiches le catalogue de chaque collection en adoptant le classement par matière, lieu, personne, époque, conformément à la Classification décimale et fiches du format bibliographique (7 1/2 × 12 1/2).

V. — En ce qui concerne la conservation des documents.

Le Congrès prend acte de la communication de M. de Santoponte, relativement à

la conservation des documents photographiques et émet le vœu de voir aboutir les recherches entreprises à ce sujet par la Société Italienne de Photographie.

VI. — En ce qui concerne la communication des documents photographiques.

Le Congrès émet le vœu de voir la législation relative au droit d'auteur, en matière de photographie, établir d'une façon incontestable le droit de reproduction, pour les tiers, de tout document photographique dont l'auteur ne se serait pas lui-même réservé ce droit par une déclaration administrative préalable.

Ce vœu sera transmis au Bureau international de la propriété artistique et littéraire à Berne.

VII. — En ce qui concerne la bibliographie, la liste des collections et les brevets.

Le Congrès adopte les conclusions suivantes :

1° Il y a lieu d'établir et de publier la liste des institutions et des particuliers qui possèdent des collections de photographies documentaires et de compléter cette liste par des indications sur l'organisation et l'accessibilité de ces collections ;

2° Il y a lieu d'établir et de publier en connexion avec le Répertoire Bibliographique Universel une bibliographie périodique des écrits relatifs aux sciences photographiques.

Il est désirable de voir les revues périodiques de photographies établir les sommaires de leurs articles ainsi que leurs tables annuelles et générales en corrélation avec cette bibliographie ;

3° Il y a lieu d'établir et de publier les listes, classées décimalement par matière, des brevets concernant la photographie ;

4° Il y a lieu de publier un *Annuaire-Manuel de la documentation photographique* comprenant notamment des indications sur le programme de la documentation photographique, les règles à suivre pour la formation et l'administration des collections, la liste de celles-ci, et éventuellement la bibliographie de la photographie et la liste des brevets.

VIII. — En ce qui concerne la constitution d'un Centre d'informations et de relations pour la Documentation photographique.

Considérant les résultats qu'il y a lieu d'attendre de l'unification des méthodes et de la collaboration entre institutions qui ont formé ou qui formeront des collections de photographies documentaires ;

Considérant l'utilité de créer à cet effet un Centre d'informations et de relations pour la Documentation photographique et notamment pour la publication des règles, l'élaboration d'un catalogue général collectif de collections existantes, l'organisation des échanges et de la coopération, ainsi que l'édition de *l'Annuaire-Manuel ;*

Le Congrès prend acte de l'offre qui lui est faite par l'Institut International de Photographie et de Bibliographie d'organiser un tel centre, et charge la Commission d'organisation du Congrès de prendre toutes les mesures nécessaires pour réaliser cette création.

Cette Commission, qui conserve le droit de s'adjoindre tels membres qu'elle jugera utile à ses travaux, est actuellement composée comme il suit : MM. Bing, Bourgeois, Bucquet, Casier, Clerc, E. Cousin, Davanne, Fonseca, Gaumont, Javary, Lafontaine, Losseau, colonel Laussedat, Liégard, Maes, Otlet, de Potter, Puttemans, Reiss, Roland, Scheffer, général Sebert, Stainier, Taillefer, colonel Venet, Wallon.

IX. — En ce qui concerne les documents exposés à Marseille.

Le Congrès émet le vœu que des mesures soient prises pour conserver et verser au Musée colonial de Marseille les documents photographiques remarquables qui figurent dans les divers pavillons de l'Exposition coloniale et pour assurer la reproduction par la photographie de ceux de ces documents qui n'existent qu'en l'état d'exemplaire unique ou qui sont précieux par leur caractère ou leur originalité.

BIBLIOGRAPHIE

Photograms of the year 1906.

Dawbarn et Ward, éditeurs, Londres.

C'est le douzième volume de cette publication consacrée à la photographie pictoriale qui, en rassemblant chaque année un choix d'œuvres de tous pays, met sous les yeux de ses lecteurs un tableau très complet de la production photographique.

Elle contient des articles de MM. R. Rood, Mortimer, Lamb, Hill Griffiths, Mendez Léon, F. J. Clate, Robert Demachy, sur les progrès de la photographie en Amérique, au Canada, en Australie, en Espagne, en France, et un compte rendu très complet des deux grandes Expositions de Londres : le Photographic Salon et l'Exposition de la Royal Photographic Society. Le texte est tiré sur papier vergé, de très nombreuses épreuves sont reproduites en hors texte, et l'ensemble, très réussi, fait grand honneur aux éditeurs.

Les Mathématiques et la Médecine.

Dr G. H. Niewenglowski. — H. Desforges, éditeur.

Bien que ce livre ne traite pas précisément de questions photographiques, nous en parlons cependant, l'auteur ayant, dans un chapitre, signalé, d'après les travaux de MM. Janssen, G. Sagnac, Bosc, quelques analogies existant entre certains phénomènes photographiques et certains phénomènes organiques. — Prix : 2 francs.

Aide-Mémoire de Photographie pour 1906.

Ch. Fabre. — Gauthier-Villars, éditeur.

C'est le 31e volume de cette publication périodique, qui date de 1876. Il renferme, cette année, outre les renseignements habituels, un guide pratique du photographe débutant. Comme dans les annuaires précédents, l'auteur ne se borne pas à une sèche énumération de formules; il donne d'utiles conseils sur les manipulations à effectuer pour obtenir de bons résultats. Toutes les nouveautés, dans tous les domaines, sont décrites dans cet ouvrage qui ne le cède en rien à ses prédécesseurs.

Prix : 1 fr. 75 c.

Traité pratique de Photographie stéréoscopique.

Ch. Fabre. — Gauthier-Villars, éditeur.

L'auteur s'est attaché, dans ce volume, à donner des indications claires et précises permettant d'obtenir de bonnes épreuves stéréoscopiques; il indique ensuite comment on doit les examiner, soit directement au stéréoscope, soit par projections.

Description du matériel, mode d'emploi des instruments, manipulations, préparation des négatifs, tirage des images positives sur papier ou sur verre, en noir ou en couleurs, préparation des surfaces sensibles destinées à obtenir ces images, toutes ces questions font l'objet de chapitres détaillés et précis.

Volume grand in-8°. Prix : 6 francs.

La Théorie et la Pratique des Projections.

G. Michel Coissac, 5, rue Bayard, Paris.

Dans cet important volume, dû à la plume d'un opérateur exercé, on trouvera les plus grands détails de tout ce qui concerne l'art des projections. Il se divise en dix parties principales, traitant des systèmes optiques, des appareils, des sources lumineuses, des vues et tableaux de projections, des vues fondantes, animées, cinématographiques, des projections stéréoscopiques et panoramiques, des projections scientifiques, etc.

Ce livre s'adresse aux débutants comme aux professionnels.

Volume grand in-8°. Prix : 7 fr. 50 c.

Le Gérant : J. LELU.

IMPRIMERIE CHAIX, RUE BERGÈRE, 20, PARIS. — 16572-11-06. — (Encre Lorilleux).



" UNE RUE A ABREST "
PAR A. GILIBERT



Quai de Paris. M. Besson.

LA NOUVELLE ÉCOLE EN ANGLETERRE

MALGRÉ qu'il puisse en coûter à notre chauvinisme, nous devons admettre que c'est d'Angleterre que nous est venu l'affranchissement des règles conventionnelles de la photographie. Et voici que les professions de foi recueillies dans les journaux anglais autorisés nous révèlent l'imminence d'un mouvement en arrière, dans le pays même qui a provoqué le mouvement en avant.

Les premières manifestations s'en faisaient dejà sentir l'année dernière; elles s'accentuent, cette année-ci, de façon assez nette pour intéresser nos lecteurs français, car, si la maladie actuelle suit son cours, nous verrons bientôt paraître chez nos voisins les « pictorial photographers », les dangereux symptômes d'un retour d'albumine! Les bacilles qui le provoqueront s'appellent communément le « Caractère photographique » et les « Qualités du Médium ». Ce ne sont point là microbes nouveaux, mais ferments endormis réveillés par la critique et qui pourront trouver chez certains organismes déprimés un terrain de culture favorable.

En deux mots : un consensus qui paraît devenir universel parmi les gens qui écrivent, tend à nous cantonner dès aujourd'hui dans ce

qu'on nomme sans autre définition — et Dieu sait que nous en aurions besoin ici — les Limites de la Photographie ; de sorte qu'une épreuve de nature purement artistique ne sera désormais belle qu'à condition d'offrir le Caractère photographique et les Qualités du Médium portés à leur plus haut point d'excellence. Et les recherches du photographe ne s'appliqueront qu'à perfectionner les qualités spéciales à la photographie : rapidité d'enregistrement et délicatesse des demi-teintes (on ne parle pas du dessin), en évitant avec soin la plus fugitive ressemblance avec une œuvre émanant de tout procédé d'art monochrome, tel que l'eau-forte, la pointe sèche, le lavis ou la lithographie. « Caractère photographique » et « Qualités du Médium » deviennent le Montjoye Saint-Denis du photographe artiste.

Ces choses-là sont dites avec une certaine pompe, et en termes presque identiques, par différents critiques qui semblent obéir à un mot d'ordre. Elles seront sans doute prises au sérieux par tous les photographes qui trouvent trop difficile d'émuler Steichen dans ses grands effets, Puyo dans sa couleur ou Frank Eugène dans ses savants burinages. Car il leur sera plus commode infiniment de se payer un obturateur Sigriste et une douzaine de plaques orthochromatiques.



Paysage d'Hiver. H. Linck.

Nous voici avertis, et les amateurs de gomme et d'encre grasse n'ont qu'à se bien tenir.

Je crois prudent, pour ne pas être taxé d'exagération, de citer quelques phrases. On dit ceci en parlant d'un portrait de M. Hollyer : « Œuvre puissante et d'une intensité de couleurs comparable à celle d'une peinture à l'huile. Mais on ne voit guère l'honneur que peut tirer la photographie d'une œuvre pareille ; un peintre qui travaillerait en monochrome, à l'huile, ne nous donnerait pas autre chose. Il n'y a nul mérite à prouver que la photographie peut faire aussi bien que d'autres procédés — le progrès

consiste, au contraire, à montrer la puissance de la photographie *dans des directions dont aucun autre médium ne peut approcher.* »



Effet de Neige. H. LINCK.

Ces directions dont on s'approche ne me paraissent pas bien claires, mais il ressort tout de même de la phrase et du contexte que le photographe doit faire beaucoup plus beau que le peintre, le dessinateur ou l'aquafortiste. C'est une lourde tâche qu'on nous impose là — tout à coup — sans nous prévenir ! Et plus loin — ceci pour les amateurs de style sobre — nous apprenons que M. Craig Annan, le leader incontesté de l'école anglaise, n'a pas su, dans le beau paysage d'Hampton Court, « extraire toutes les qualités de son médium et tenir compte du potentiel de ses outils ».

M. Cadby s'en tire autrement. On lui dit que sa « Neige-Esquisse » pourrait aussi bien avoir été gravée à la pointe sèche. « Ce n'est pas rendre son dû à la photographie que de lui faire produire quelque chose qui pourrait aussi bien être produit par une autre méthode. » Le critique ne reproche à M. Cadby ni des valeurs fausses, ni un dessin incorrect, ni une matière déplaisante, ni une composition défectueuse, mais il lui en veut d'avoir fait quelque chose de très bien qu'un autre aurait pu réussir — et ceci n'est pas prouvé — par une autre méthode ! Donc, si la pointe sèche n'existait pas, M. Cadby serait père d'un petit chef-d'œuvre. M. Helleu et la pointe très sèche existent, et M. Cadby n'a fait rien qui vaille. Où se sont envolés les anciens principes du Linked Ring . « Le résultat est tout, la façon de l'obtenir ne nous importe pas. » Les littérateurs de l'école anglaise ne comprennent-ils pas que l'art graphique est tout de sensation et doit être jugé *avec les yeux ?* Ce n'est qu'un raisonnement que le critique anglais nous donne là ; sa vision est satisfaite et son cerveau plein d'arguties lui défend de l'être Aurait-il besoin d'un certificat d'origine pour savoir si une image en blanc et en noir répond aux conditions d'une œuvre d'art ?

Voici autre part une appréciation d'un paysage de M. Puyo : « Les traces de pinceau visibles sur l'épreuve sont regrettables en ce qu'elles pourraient faire croire que le médium de l'auteur est incapable de donner sans aide l'effet en question. » On serait vraiment tenté de répondre en termes *anacadémiques :* Je te crois. Notre critique n'est donc pas du tout au courant des tendances et des efforts des pauvres « pictorial photographers » depuis plus de onze années? Pas un d'eux qui ne soit tristement convaincu de l'insuffisance de son précieux médium. La gomme bichromatée, le procédé Rawlins et d'autres ne doivent leur succès précisément qu'à l'aide qu'ils nous permettent de donner à cette insuffisance. Et l'on reproche, en 1906, à M. Puyo de jeter un discrédit sur le médium photographique en laissant soupçonner que celui-ci peut bien être, en tant que procédé d'art mécanique, au-dessous de l'ultime perfection.

Parlons donc à notre tour de ces fameuses qualités du médium dont on nous rebat si bien les oreilles. Où les prend-on? Ce n'est pas dans le cliché, dont les caractères photographiques sont uniques et faciles à définir, mais que ni les critiques ni le public ne sont à même de connaître. Est-ce dans l'épreuve positive? Mais alors elles sont multiples et indéfinissables, sauf après longue et savante classification, car elles changent avec chaque procédé de tirage. Le médium, puisqu'il faut parler ainsi, du citratiste est à cent lieues de celui du gommiste, puisque sa matière et son métier sont tout différents. Chacun de ces médiums est cependant photographique. Celui de M. Cadby, qu'on nous dit faire de la pointe sèche avec du platine, n'a pas et ne doit pas avoir des qualités pareilles au médium de M. Hollyer, qui a fait de la peinture à l'huile avec je ne sais pas quoi.

Donc quand les critiques, nos voisins, accusent M. Puyo de trahir les qualités de son médium parce qu'il a laissé sur son épreuve les traces de l'instrument nécessaire dont il s'est servi pour le développer, ils se trompent et induisent leurs lecteurs en erreur. Une épreuve dépouillée au pinceau qui ressemble à une épreuve dépouillée au pinceau ne trahit rien du tout; elle est conséquente avec elle-même. Il en serait différemment si la gomme de M. Puyo offrait les qualités distinctives du médium bromure. Et c'est là ce que voudrait la critique anglaise actuelle, si j'en crois les nombreux échos qui m'en sont parvenus.

Ne nous faisons pas d'illusions sur le mouvement qui s'organise en Angleterre, il nous ramène tout droit au mécanisme contre lequel

nous avons tant combattu. Le caractère photographique est et a toujours été un caractère antiartistique, et l'épreuve tirée mécaniquement

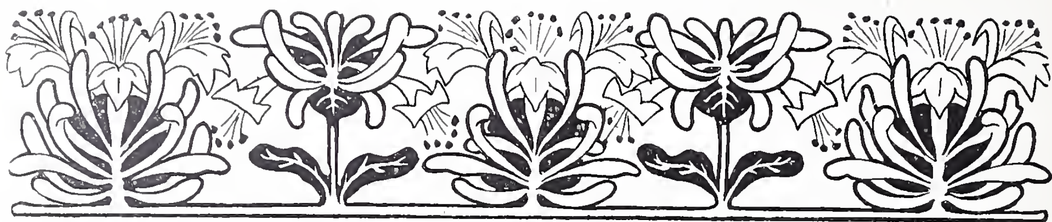


Plein Air. A. Regad.

sous un cliché intact présentera toujours à l'œil d'un vrai artiste des fautes de valeurs et des manques d'accents à côté desquels ses qualités spéciales tant vantées ne compteront pas pour grand'chose.

Il faut nous méfier des louanges prodiguées si brusquement à la photographie pure et simple. Elles ne sont pas données sans arrière-pensée. Car on s'offense de ressemblances croissantes avec des procédés d'art incontestablement supérieurs à la photographie comme matière et comme effets, on nous défend de les prendre comme modèles, on s'ingénie enfin à raffermir les barrières que nous avons ébranlées. Nous ignorons si nos camarades d'Outre-Manche se laisseront faire, mais nous gageons que l'école française de photographie pictoriale restera ce qu'elle a été dès le début : indépendante et hardie, sévère sur les résultats, indifférente sur la manière de les obtenir.

Robert Demachy.



LE NÉGATIF ET SON DÉVELOPPEMENT

(Suite et fin)

L'affaiblissement. — Un affaiblissement des négatifs peut devenir nécessaire si les contrastes sont trop prononcés, si, par un développement trop énergique, le cliché est devenu trop dense et, par conséquent, ne copie que très difficilement, et enfin si, par un renforcement préalable, la densité du négatif est devenue trop grande.

Dans le premier cas, il s'agit de rendre plus transparentes, pour les rayons actiniques, les lumières trop noires et, par conséquent, ne donnant pas de détails sur le négatif. Cet affaiblissement ne doit se manifester que dans les lumières, les détails dans les ombres devant rester intacts.

Dans le second et le troisième cas, l'affaiblisseur devra agir sur toute l'étendue du cliché, c'est-à-dire sur les lumières et sur les ombres.

Si l'on veut affaiblir seulement les lumières sans que les demi-teintes soient attaquées (dans le cas de sous-exposition), on pourra employer l'affaiblisseur au persulfate.

L'affaiblisseur au persulfate. — Le négatif bien lavé et sec sera plongé dans une solution de 2 grammes de persulfate dans 100 centimètres cubes d'eau. On le laisse dans ce bain jusqu'à ce que le degré d'affaiblissement soit presque atteint.

En effet, il faut arrêter le traitement un peu avant que le degré d'affaiblissement ne soit complètement atteint, car le persulfate continue à agir aussi en dehors du bain. On passe donc rapidement le cliché sous le robinet et on le plonge dans une solution de sulfite de sodium à 10 o/o. Le négatif reste dans ce bain, qui a pour but d'arrêter définitivement l'action du persulfate, pendant deux à quatre minutes, et est ensuite lavé à fond. Le lavage final devra être très complet, car, si le cliché est insuffisamment lavé, des taches se forment très facilement. On évitera également de laisser trop longtemps la plaque dans le bain de persulfate, car une disparition complète du dessin en serait la suite inévitable.



Le Nid. Mlle C. Laguarde.

Cette méthode d'affaiblissement, en général bonne, a quelques sérieux inconvénients. D'abord, le bain de persulfate attaque assez fortement la gélatine; ensuite il est difficile de saisir l'instant propice pour interrompre l'action du bain. Suivant la température du bain, la qualité du persulfate employé, l'action se produit quelquefois si rapidement que, surpris, l'on n'interrompt pas assez vite la réaction. Il s'ensuit un affaiblissement beaucoup trop fort. On pourrait penser que ce danger devient moindre si l'on utilise une solution de persulfate plus faible. Oui, l'affaiblissement devient plus lent, mais le bain attaque alors aussi les ombres et tout le négatif devient plus transparent. Nous perdons donc, dans ce cas, la faculté de ne descendre que les lumières.

En somme, l'affaiblissement au persulfate demande un sérieux exercice. Le commençant étudiera, par conséquent, l'action de ce bain sur des négatifs ratés, avant de l'utiliser pour l'affaiblissement de clichés utilisables

Un autre bain de ce genre mais encore moins facile à manier, est le bain au permanganate (1 gramme de permanganate de potassium dans 100 centimètres cubes d'eau et 3 à 4 gouttes d'acide sulfurique concentré).

Personnellement nous préférons, pour affaiblir les lumières trop denses, l'affaiblisseur d'Eder.

L'affaiblisseur d'Eder. — On prépare une solution de :

Eau distillée	150 cc.
Alun.	5 gr.
Bichromate de potassium	1 gr.
Acide chlorhydrique	3 cc.

On plonge dans ce bain la plaque jusqu'à ce que, sur le verso, le modelé paraisse d'une couleur blanc-jaunâtre. Il s'est formé du chlorure d'argent teinté en jaune par le bichromate. La plaque une fois blanchie on lave dans l'eau courante jusqu'à ce que la teinte jaune ait partout complètement disparu. La disparition de la teinte jaune, produite par la présence du bichromate, est importante, car la moindre trace de bichromate restée dans la gélatine provoque, au noircissement ultérieur, des taches brunâtres qu'on ne peut plus enlever.



Dans le Square. CH. JACQUIN.

Le cliché blanchi et lavé est finalement traité avec un bon révélateur.

On ne poussera pas le développement à fond, c'est-à-dire jusqu'à complet noircissement du chlorure d'argent. Le négatif, examiné au verso, devra montrer dans les lumières encore un peu de chlorure d'argent non réduit. Si l'on réduit tout le chlorure d'argent, la plaque

se renforce plutôt au lieu de s'affaiblir. Le chlorure d'argent est éliminé, après un court lavage, par un bain d'hyposulfite à 5 o/o. La seule difficulté de cette excellente méthode consiste dans l'évaluation du degré de développement. En effet, le chlorure d'argent non réduit et restant derrière la couche d'argent réduit fait paraître le dessin plus dense et, après avoir fixé finalement le cliché, on constate qu'il est devenu beaucoup trop faible. Il est impossible de donner des indications exactes sur le moment où il faut interrompre le développement. Seuls quelques essais avec des négatifs sans valeur peuvent renseigner le débutant sur ce point important. En tout cas, avec l'exercice nécessaire, la méthode d'Eder est celle qui nous paraît la meilleure et la plus souple de toutes les méthodes d'affaiblissement des grandes lumières, car elle permet, suivant le développement plus ou moins prolongé, de transformer des clichés heurtés en négatifs vigoureux ou très doux possédant, dans les deux cas, tous les détails dans les ombres.


Portrait. GUIDO REY.

L'affaiblissement de clichés trop renforcés par le bichlorure de mercure se fait tout simplement dans une solution d'hyposulfite de sodium.

Suivant le degré de concentration du bain d'hyposulfite, l'affaiblissement se produit plus ou moins vite. Nous conseillons, pour le débutant, un bain à 5 o/o.

Pour éclaircir des clichés trop développés, surexposés ou voilés par l'affaiblissement, on utilisera une des méthodes suivantes :

1) Le cliché qu'on veut affaiblir est plongé dans un bain de fixage acide pendant une durée de une heure et demie à vingt-quatre heures suivant le degré d'affaiblissement voulu. L'affaiblissement du cliché par cette méthode n'est pas très énergique et elle convient donc au négatif

qu'on ne veut descendre que faiblement. Il va sans dire qu'au sortir du bain le cliché sera lavé à fond.

2) *Affaiblisseur de Farmer.* — On dissout une partie de ferricyanure de potassium dans 10 parties d'eau, et on ajoute à 100 centimètres cubes de cette solution 5-10 centimètres cubes d'une solution d'hyposulfite de sodium. Le cliché reste dans ce bain jusqu'à ce qu'on ait atteint le degré d'affaiblissement voulu. Après quoi on passe, pour arrêter l'action du bain, le négatif sous le robinet et on lave finalement, dans l'eau courante, pendant une heure et demie ou deux heures. Un bain plus faible agit naturellement plus lentement, et il est recommandable, pour les clichés où l'on ne veut qu'enlever un léger voile, de diluer le bain indiqué plus haut avec 5 ou 10 fois son volume d'eau.

Ajoutons qu'en diminuant la quantité de ferricyanure ou celle de l'hyposulfite on obtient des bains à action différente. Dans le premier cas, ce sont les ombres qui sont plus attaquées, dans le second, les lumières.

3) *Affaiblisseur au sulfate de cuivre et au bromure de potassium.* — Le cliché, préalablement trempé dans l'eau, est plongé dans une solution de 5 grammes de sulfate de cuivre et de 5 grammes de bromure de potassium dans 100 centimètres cubes d'eau. On l'y laisse jusqu'à ce que tout le dessin soit devenu blanc.

Ensuite on lave à fond et on fixe finalement la plaque dans une solution d'hyposulfite de sodium à 1 : 30. Après fixage, on lave de nouveau dans l'eau courante pendant deux heures. Cet affaiblisseur est très énergique, et son emploi ne peut être recommandé que pour des négatifs très denses.

Il existe encore toute une série de méthodes d'affaiblissement, mais moins à la portée de l'amateur. En tout cas, les méthodes citées suffisent amplement à tous les besoins.

Affaiblissement partiel. — Il est souvent nécessaire de procéder à un affaiblissement partiel, par exemple des fenêtres, des montagnes, du ciel, etc. Dans ce cas, pour avoir des contours francs, on procède de la façon suivante :

On enduit, à l'aide d'un pinceau, l'endroit de la plaque qu'on désire affaiblir avec une solution aqueuse à 5 o/o de ferricyanure de potassium. Suivant le degré d'affaiblissement voulu, on laisse stationner, plus ou moins longtemps, la solution sur l'endroit à affaiblir.

Après quoi on passe le cliché sous le robinet et on le plonge ensuite dans une solution d'hyposulfite à 15 ou 20 o/o. Les endroits traités

avec le ferricyanure s'affaiblissent dans ce bain. On obtient encore de meilleurs résultats en utilisant une solution de ferricyanure dans de la glycérine.



Une Vallée. V. Camus.

Pour avoir un affaiblissement partiel en dégradé, on procède en sens inverse ; on enduit l'endroit de la plaque (qui a été cette fois préalablement trempée dans l'eau) avec le pinceau, d'abord avec la solution d'hyposulfite, en ayant soin d'appliquer le maximum de la solution sur la partie la plus dense. On laisse stationner la solution pendant quelques minutes, on rince rapidement sous le robinet et on applique ensuite, également avec le pinceau, la solution à 5 o/o de ferricyanure sur les endroits traités à l'hyposulfite. Ces endroits s'affaiblissent.

Enfin on lave dans l'eau courante pendant une heure et demie à deux heures.

Le remplacement de l'eau par la glycérine pour la dissolution de l'hyposulfite et du ferricyanure est recommandable également dans ce cas.

R. A. Reiss.



LES OBTURATEURS

(Suite.)



ÉTUDE de quelques types. 2° *Écrans fenêtrés à mouvement rotatif (guillotines circulaires).* — Les instruments de ce genre sont actuellement peu nombreux, et leur disparition s'explique assez aisément : mieux que d'autres, ils se prêtaient à la transformation qui, par multiplication des écrans mobiles, a fait succéder, aux obturateurs latéraux, les obturateurs centraux, plus avantageux.

Je n'en vois guère à signaler, comme encore assez répandu, qu'un seul : c'est celui dont étaient munis les rectilinéaires demi-grand angle de Darlot, alors que, sous le nom d'objectifs de Kew, ils faisaient fureur sur les premiers appareils à main ; celui dont le successeur de Darlot, M. Turrillon, continue à pourvoir ses Planigraphes et ses Anastigmats symétriques, au moins dans les petits formats. Pour rudimentaire qu'il puisse paraître, il suffit à beaucoup de photographes ; voilà bien des années que j'en fais usage, et il est rare qu'il m'ait laissé dans l'embarras.

Il est constitué *(fig. 1)* par un disque métallique évidé M, monté sur le même pivot P que le disque des diaphragmes, et immédiate-

ment au contact de celui-ci. La fenêtre a la forme d'un secteur, à bords droits passant par l'axe; elle encadre à peu près exactement le plus grand diaphragme. D'après ce que nous avons vu dans l'étude du problème général, le rendement théorique est alors 0,5, prenant des valeurs croissantes à mesure que diminue le diaphragme.

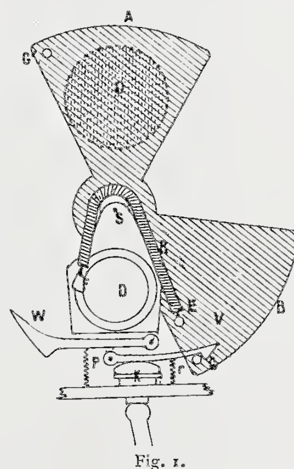


Fig. 1.

Le ressort moteur est un simple ruban d'acier, comme un ressort de montre; au repos, il s'enroule sur la monture de l'objectif, attaché par une de ses extrémités en un point fixe A de cette monture, et par l'autre, au moyen d'une boucle, à une goupille G que porte sur son bord le disque obturateur.

Pour armer, on fait tourner le disque, en agissant par la goupille. jusqu'à bout de course; le levier d'enclenchement L s'engagea alors dans une encoche marginale E. Dès que, par une pression du doigt, par exemple, on dégage le levier, le ressort, qui a été déformé, se détend, d'un mouvement d'autant plus rapide que la déformation était plus forte. De là le moyen, très simple, employé pour faire varier la vitessse d'obturation : on maintient collée contre la monture, par une pièce B que porte une bague mobile, une portion plus ou moins grande du ruban d'acier à partir du point d'attache. Une seconde encoche E', ménagée sur la tranche du disque mobile, permet de l'arrêter à la pleine ouverture, soit pour la pose, qui doit se faire au bouchon, soit pour la mise au point. C'est dans cette situation que le représente figure 1.

Des dispositifs du même genre ont été employés à diverses époques, par divers constructeurs, surtout par des opticiens, qui pouvaient ainsi fournir, sans grande augmentation de prix, l'obturateur en même temps que l'objectif. Ils ont encore l'avantage de n'être ni encombrants, ni capricieux; sous condition, cependant, d'éviter avec grand soin qu'il ne se produise des frottements entre les deux disques, voisins, de l'obturateur et des diaphragmes — par des grains de sable, par exemple, qui s'introduiraient dans l'intervalle; — et de remplacer, quand il en est besoin, le ressort, qui se fatigue assez vite. Ils ne peuvent évidemment convenir pour les appareils à magasin, puisqu'ils découvrent la plaque sensible quand on les arme; il est clair, d'autre part, qu'on ne peut leur demander ni des poses lentes, ni des poses très courtes;

mais, pour les opérations courantes, ils sont parfaitement suffisants, et extrêmement commodes; enfin leur rendement n'est pas déjà si mauvais ! C'est certainement un type qui mérite d'être conservé.

Il est d'ailleurs facile de le transformer, et de lui donner, sans guère le compliquer, les propriétés qui manquaient à la forme première. C'est ce qu'a fait M. Leroy pour l'obturateur de ses *stéréocycles*.

Il y emploie, au nombre de deux dans le modèle ordinaire, et de trois dans le modèle panoramique, des écrans fenêtrés tout semblables à ceux de Darlot. Le bord en est seulement denté, ce qui permet de les mettre en prise entre eux — chose nécessaire dans un appareil stéréoscopique — et avec un pignon de commande, manœuvré à l'extérieur.

A chaque opération, les écrans tournent d'un tour entier : moitié pour venir à la position d'armé, sous l'action du pignon ; moitié pour revenir à la position de repos, sous la traction d'un ressort à boudin dont on peut faire varier la tension. L'obturation a lieu à la seconde phase, et la première s'accomplit sans que soit découvert l'objectif, devant lequel ne passe alors que la partie pleine du disque.

L'appareil comporte deux détentes, agissant de façons différentes : si l'on presse sur la première, l'obturateur, d'un seul coup, suit sa route ; la seconde, au contraire, en même temps qu'elle provoque le déclenchement, fait avancer une pièce mobile qui arrête les écrans fenêtrés à la position de pleine ouverture, pour le temps qu'on maintient la pression. Il devient ainsi loisible à l'opérateur de faire soit de l'instantané rapide, soit de l'instantané lent, soit de la pose.

Cet obturateur fonctionne non plus au diaphragme, mais en arrière des objectifs.

Parmi ceux qu'on a délaissés, il est un instrument qui vaut qu'on s'arrête quelque peu à le décrire, au moins sommairement; les photographes de mon âge l'ont beaucoup utilisé et beaucoup apprécié : je veux parler de l'obturateur Londe et Dessoudeix. Il en fut fait deux modèles : dans le premier, dont le mécanisme était logé dans une boîte plate en bois, fixée à demeure sur l'avant de la chambre noire, l'obturation avait lieu en arrière de l'objectif; dans le second, boîte en métal de forme ovale qui s'intercalait entre les lentilles, elle se faisait au diaphragme.

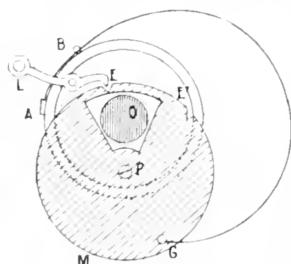


Fig. 2.

L'écran mobile, constitué d'abord par un tissu opaque tendu sur une carcasse rigide, puis par une mince feuille de métal noirci, avait

la forme d'un demi-cercle divisé en trois secteurs égaux : les deux extrêmes étaient pleins, le médian vide (*fig.* 2).

Quand l'obturateur est armé, le secteur plein A ferme l'ouverture



Le Troupeau. E. FRECHON.

de l'objectif O; une goupille G, montée sur le secteur B, est retenue par le verrou d'enclenchement V, lequel, mobile autour d'un pivot P, s'appuie, maintenu par le petit ressort *r*, sur la membrane en caoutchouc d'une boîte à air K. Il a fallu, pour amener l'écran à cette position, tendre un ressort à boudin R, qui, fixé d'une part, en E, au bord du secteur B, et, d'autre part, en F, en un point du pourtour d'un disque D, passe dans la gorge d'une poulie S.

Si, pressant sur une poire pneumatique, on envoie de l'air dans la boîte K, la membrane de caoutchouc se gonfle, soulève le verrou V et dégage la goupille; sous l'action du ressort à boudin, qui se détend, l'écran tourne, et l'objectif, après avoir été découvert, est de nouveau masqué, progressivement, par le secteur B; à la fin, un nouvel enclenchement se produit, par la goupille G′ et le verrou W. On évite ainsi tout danger de retour en arrière; mais le verrou de sûreté n'offre qu'une faible résistance, et cède quand, au moyen d'une manette extérieure, on agit sur l'écran mobile pour armer à nouveau l'obturateur.

Les variations de vitesse s'obtiennent par une rotation du disque D;

rotation qui a pour effet d'allonger plus ou moins le ressort moteur, en déplaçant le point d'attache F, et qui s'obtient au moyen d'une seconde manette extérieure; celle-ci peut être engagée dans une série de crans, régulièrement disposés en demi-cercle, et fixer ainsi le disque dans la position que l'on a choisie. Les constructeurs mettaient à ces crans des numéros d'ordre, mais, très sagement, s'abstenaient de chiffrer les vitesses correspondantes.

Pour la mise au point, dans le premier modèle, on immobilisait l'écran dans la position moyenne, au moyen d'une cheville que l'on enfonçait du dehors; pour la pose, on se servait d'une petite pompe à air dont le piston plongeur venait s'appuyer contre la manette de l'écran mobile, et la poussait devant lui. C'était bien un peu primitif, et, pour leur obturateur de diaphragme, MM. Londe et Dessoudeix avaient trouvé mieux : une tige, à manœuvre extérieure, pouvait, suivant la position qu'on lui donnait, arrêter de deux façons différentes l'écran à la pleine ouverture. Il s'y trouvait maintenu, pour la mise au point, de manière complète, et permanente; pour la pose, il ne l'était que passagèrement, et reprenait sa course dès que, cessant de comprimer la poire pneumatique, on laissait tomber la pression dans la boîte à air.

Mais, dans ce modèle perfectionné, les inventeurs avaient, pour réduire l'encombrement, diminué l'ouverture de la fenêtre, qui n'encadrait plus, au lieu du plus grand diaphragme, que le diaphragme moyen. M. Londe a, dans sa *Photographie moderne*, justifié cette limitation par des considérations relatives à l'emploi des diaphragmes; elles paraîtraient, à ceux qui les liraient aujourd'hui, manquer un peu de modernisme; c'est qu'aussi l'optique a fait bien des progrès depuis qu'elles ont été publiées.

J'ai fait grand usage de l'obturateur ancien, et du nouveau; je préfère le premier, surtout quand il s'agit des objectifs actuels, où le second, d'ailleurs, aurait quelque peine à trouver la place qu'il lui faut. Je l'utilise souvent encore, et le trouve fort commode : il est rustique, simple, facile à entretenir et à réparer. Je regrette sincèrement qu'il ait été presque abandonné : on en a fait, depuis, beaucoup d'autres qui ne le valent pas.

Il me faut encore remonter de quelques années en arrière pour trouver un type de guillotine circulaire avec écran formé de deux pièces : l'obturateur Boca présentait des particularités intéressantes (1).

(1) Voyez C. Fabre. *Traité encyclopédique de Photographie*, t. I, p. 191 et suiv. Paris, Gauthier-Villars et Fils, 1889, — ou *Bulletin de la Société Française de Photographie*, 1884, p. 298.



" PAYSAGE EN TRICHROMIE "
PAR L. GEISLER

Il comprenait deux vannes, l'une d'ouverture, l'autre de fermeture, pivotant autour d'axes différents: la première était mise en mouvement au moyen d'une commande pneumatique, et venait, à bout de course, frapper un ressort amortisseur, qui l'empêchait de rebondir ; après un temps plus ou moins long, la seconde était, à son tour, mise en action par un chronomètre, et fermait le passage à la lumière. L'intervalle pouvait être fixé au gré de l'opérateur, et prolongé jusqu'au delà de cinq secondes, le réglage s'opérant au moyen d'une aiguille mobile devant un cadran divisé. L'appareil, étant construit par Redier — un horloger justement illustre — devait présenter toutes garanties de bon fonctionnement et de précision. Je ne l'ai jamais eu entre les mains, mais je présume que si un obturateur mérita vraiment le nom de chronométrique, ce fut celui-là; seulement, il devait être assez dispendieux.

Il est à noter que, dans cet instrument, le profil des deux lames mobiles donnait à la fenêtre une forme assez singulière, l'un des bords étant rectiligne, et l'autre curviligne; c'est celui-ci, convexe du côté de l'ouverture, qui découvrait progressivement l'objectif. Le cas est assez rare, et n'est pas prévu dans la nomenclature, pourtant si complète, de M. Demarçay; dans tous les modèles qu'on a proposés, la fenêtre était symétrique, et, dans presque tous, à bords droits.

3° *Écrans pleins.* — C'est dans ce troisième groupe que nous avons trouvé, en suivant les calculs de M. Demarçay, la meilleure valeur du rendement, avec l'obturateur de Bertsch; mais je ne crois pas qu'on y puisse rencontrer, au point de vue pratique, un seul instrument vraiment recommandable. On connaît cet obturateur de Bertsch, — sans en savoir le nom, — pour avoir souvent vu, sur de vieux objectifs, un disque métallique, pivotant autour d'un point de son pourtour, et fermant presque exactement l'ouverture du parasoleil. Il ne fut pas toujours aussi simplifié. M. Ch. Fabre raconte, dans son *Traité encyclopédique,* comment, en 1852, « Bertsch adapta un ressort à ces sortes d'instruments, mais renonça à cet appareil à cause de la trépidation provoquée par le ressort moteur ». En un autre endroit, il dit encore : « Pour des poses relativement lentes, Bertsch a conseillé de pousser à la main la lamelle obturatrice; de cette façon, on peut en modérer la vitesse comme l'on veut. » En fait, je n'ai jamais vu cet obturateur que dépourvu de tout mécanisme, et, dans ces conditions, la valeur du rendement est vraiment de médiocre importance. Opercule, plutôt qu'obturateur, comme le bouchon, il n'avait guère sur celui-ci qu'un

seul avantage : c'est que, faisant partie intégrante de la monture, il risquait moins d'être égaré.



Bateau sur Seine. P. Schultz.

En pourrait-on tirer meilleur parti? La chose est possible, sans être bien certaine : nous avons fait observer que, même au point de vue théorique, il avait le défaut d'éclairer inégalement les diverses régions de la surface sensible, et qu'il ne pouvait donner les poses courtes sans être animé d'une vitesse angulaire considérable.

L'inégale répartition de la lumière admise est un vice commun à tous les obturateurs latéraux qui sont constitués par un écran plein; et ceux que l'on construit encore n'ont à leur actif que d'être peu coûteux. Ils ont, en général, comme organe essentiel, une vanne rectangulaire disposée dans une glissière où elle peut prendre un mouvement, rectiligne, de va-et-vient; l'une des deux courses a lieu sous l'action d'une pompe à air, par exemple, et l'autre sous l'action d'un ressort antagoniste. Le système se place en avant de l'objectif; on a bien proposé un modèle qui pouvait fonctionner au diaphragme, mais il n'en était pas beaucoup meilleur, et n'a pas eu plus brillante fortune.

E. Wallon.

(A suivre.)



ÉTUDES PRATIQUES

SUR L'ORTHOCHROMATISME

(Fin.)

CETTE opération préliminaire étant faite, on procède à l'étendage de la solution colorée pour lequel on se conforme à ce qui a été déjà dit. Dès que la gélatine a fait prise, on retourne la glace support et, dans cette position, on la fait reposer sur trois tiges de fer fixées à la table. Ces tiges doivent avoir 30 à 35 centimètres de hauteur et être assez distantes pour ne s'appuyer que sur les bords de la plaque.

Au-dessous on met une bouillotte contenant de l'eau chauffée à 40 degrés, qu'on renouvelle à demi-heure d'intervalle jusqu'à ce que les écrans soient totalement secs.

Si les écrans doivent comprendre de l'esculine ou deux matières colorantes, de la tartrazine et de la cyclamine, par exemple, quoiqu'il soit possible d'effectuer le mélange des deux substances, puisqu'elles sont toutes deux des couleurs acides, je préfère couler sur une plaque séparée l'esculine seule, et sur l'autre la matière colorante, ou bien couler sur une plaque l'esculine et la cyclamine, et sur l'autre la tartrazine seule.

Pour préparer l'écran à l'esculine on fait gonfler la gélatine dans une solution saturée à froid de cette substance, solution qui servira aussi à parfaire les 100 centimètres cubes après addition des 3 centi-

mètres cubes de glycérine et de la quantité voulue de solution colorante si c'est le cas.

La dessiccation complète de la gélatine étant obtenue d'une façon ou de l'autre, on détache les écrans de la glace support. Si on les y a fait adhérer au moyen de la buée, pour vaincre l'adhérence il n'y a qu'à appuyer une réglette de bois sur une de leurs tranches et donner un petit coup sec au moyen d'un marteau. On examine alors les écrans un à un pour éliminer ceux qui présentent des stries accentuées (1).

Ceux qui sont reconnus bons doivent maintenant être doublés soit d'une simple plaque de glace, de mêmes dimensions et aussi optiquement parfaite que celle qui a servi pour l'écran coloré, soit de l'écran à l'esculine ou de celui qui est constitué par la seconde matière colorante.

Pour cela, après avoir épousseté l'un et l'autre au moyen d'un blaireau, on met l'un d'eux à plat sur une surface bien plane, morceau de glace ou plaque de marbre, on dépose à son centre une grosse goutte de baume du Canada dissous dans le xylol, tel qu'on l'emploie pour la confection des préparations microscopiques; au centre du second on dépose une goutte moins grosse de ce même baume; on retourne alors brusquement ce dernier en le tenant par les tranches et on amène les deux couches de baume en contact. Dès lors, on laisse le deuxième verre s'appliquer lentement sur le premier, non d'une façon absolument horizontale, mais de telle sorte que deux de leurs arêtes forment un angle dièdre. On évite ainsi, d'une part, qu'il s'emprisonne des bulles d'air et, de l'autre, le baume, s'étendant en nappe continue, sépare constamment les deux faces de gélatine et les empêche d'adhérer.

Lorsqu'on a ainsi cimenté la série d'écrans mis en fabrication, on les transporte sur la grande plaque de glace qui leur avait primitivement servi de support au moment de l'étendage, on les recouvre d'un fragment de glace un peu moins grand que l'on surcharge d'un poids (un poids de 100 grammes suffit pour un écran de 6×6); cette pression a pour effet de chasser l'excès de baume compris entre les deux surfaces.

Après cinq à six jours les deux écrans adhèrent d'une façon suffi-

(1) Ces stries se produisent quand, au moment de l'étendage, il y a une trop grande différence entre la température de la solution de gélatine et celle du verre, que la gélatine s'est partiellement figée avant qu'on ait produit une nappe régulière. De même il se forme des zones irrégulières, plus ou moins concentriques ou d'aspect plus ou moins mat, lorsqu'il y a eu des arrêts dans le séchage. Indiquer les causes de ces défauts suffit pour qu'on prenne les dispositions nécessaires pour les éviter.

sante pour qu'on puisse, après avoir enlevé la résine qui a débordé, au moyen d'un canif, coller sur les tranches des bandelettes de papier noir qui servent à les encadrer de la même manière que les bordures des épreuves à projections.



Sueno d'Artista. CARLOS INIGO.

Lorsque cette bordure est sèche, on enlève les diverses taches que présentent les faces libres des écrans, d'abord avec un linge imbibé d'eau alcoolisée, puis avec un autre imbibé de chloroforme ou de xylol.

Les écrans sont maintenant terminés et doivent être conservés à l'abri des rayures mécaniques et de la lumière dont l'action a pour effet de les décolorer très sensiblement à la longue.

Il ne me reste plus qu'à indiquer quelles sont les doses et la nature des matières colorantes dont il faut additionner les 100 centimètres cubes de solution de gélatine pour préparer la série des divers écrans dont on peut être appelé à se servir.

J'ai déjà dit que si l'écran doit contenir de l'esculine, c'est au moyen d'une solution aqueuse saturée de ce produit que l'on prépare la solution gélatineuse qui sera coulée sur le verre de doublure.

J'indiquerai les proportions pour préparer cinq sortes d'écrans de colorations ou d'intensités différentes, mais je ne parlerai point pour le moment de leurs applications, réservant cette partie de mon travail, qui exigera d'assez longs développements, pour une prochaine étude.

L'écran jaune n° 1, ou encore écran léger, que l'on désigne souvent aussi sous le nom d'*écran léger à contrastes*, se compose d'un écran à l'esculine doublé d'un autre à la tartrazine, à la dose de $0^{mg},01$ par centimètre carré. Comme nous avons supposé que nous préparons des écrans de 6 × 6, c'est-à-dire d'une surface totale de 36 centimètres carrés, c'est $0^{mg},36$ de matière colorante qui devront être contenus dans les $2^{cc},52$ de solution gélatineuse que nous devons étendre à leur surface. Cette donnée nous sert, au moyen d'une règle de trois, à calculer le volume de solution mère à 1 o/o de tartrazine qu'il faut introduire dans les 100 centimètres cubes de solution de gélatine.

En effectuant l'opération, nous arrivons au résultat que c'est $14^{mg},2$ de tartrazine que cette solution doit recevoir, et comme, d'autre part, la solution mère est au 100e, c'est $1^{cc},42$ de cette dernière qui représente cette quantité de $14^{mg},2$.

L'écran n° 2, qui est encore un écran à contrastes, mais de teinte plus foncée que le n° 1, de façon à absorber d'une façon plus complète les radiations de la région bleue (jusqu'à celles de 4.800 de longueur d'onde), se compose d'un écran à l'esculine, doublé d'un écran à la tartrazine ; la dose de cette dernière étant de $0^{mg},02$ par centimètre carré (deux fois plus forte, par conséquent, que dans l'écran n° 1). C'est donc $2^{cc},82$ de solution mère de tartrazine que nous devons introduire dans les 100 centimètres cubes de solution de gélatine.

L'écran n° 3 est un écran à compensation ; en réalité, sa composition ne peut être établie qu'en connaissant la courbe de sensibilité de la plaque avec laquelle il doit être employé. En effet, si cette plaque présente une sensibilité très marquée pour le rouge, telles celles que l'on a sensibilisées avec le pinachrome, un écran à l'esculine, doublé d'un écran à la tartrazine à la dose de $0^{mg},03$ par centimètre carré, pourra suffire, tandis qu'il sera nécessaire de mélanger de la cyclamine à la tartrazine pour des plaques moins sensibles aux radiations rouges, afin de retarder l'action des radiations vert-jaune pour lesquelles les plaques orthochromatiques du commerce accusent une sensibilité trop marquée, comparativement à celle qu'elles présentent pour la partie rouge.

La dose de tartrazine étant de $0^{mg},03$ par centimètre carré, celle de cyclamine sera de $0^{mg},01$.

L'écran n° 4, ou *écran orangé*, sera composé de telle façon qu'il transmette la totalité des rayons rouges, une partie des rayons verts et qu'il éteigne les rayons ultra-violets, violets, bleus et bleu-vert. Un tel


V. Camus.

écran n'est utile et ne peut convenir qu'avec les plaques panchromatiques, lorsqu'il s'agit de reproduire des tableaux ou des fleurs dont les teintes dominantes sont rouge, orangé ou jaune.

Il semble assez paradoxal que cet écran puisse fournir de bons résultats, puisqu'il éteint plusieurs teintes qui se rencontrent le plus souvent avoisinant celles qu'il laisse passer; mais, en pratique, on constate néanmoins qu'il permet une reproduction assez correcte, parce que les pigments de teintes bleue, violette ou bleu-vert réfléchissent généralement une notable proportion de vert et de rouge.

Cet écran n° 4 se composera d'un écran à l'esculine doublé d'un écran mixte à la tartrazine et à la cyclamine, la dose de la première étant de $0^{mg},05$ à $0^{mg},06$, et celle de la seconde, de $0^{mg},02$ à $0^{mg},03$ par centimètre carré.

L'écran n° 5, ou *écran rouge*, destiné exclusivement à être employé avec les plaques panchromatiques ou avec des plaques douées d'une sensibilité comparable à celle de la série B de la maison Lumière, est utile pour éclaircir les rouges des tableaux sombres qui, avec l'écran n° 4, viennent à peu près sans détails. On le composera en associant du rose Bengale à la tartrazine, la dose du premier étant de $0^{mg},02$, et celle de la seconde de $0^{mg},05$ par centimètre carré, la gélatine colorée avec le rose Bengale étant coulée sur une plaque et la mixtion à la tartrazine sur la seconde.

Si on adopte pour les écrans la place que j'ai préconisée, c'est-à-dire immédiatement en arrière de l'objectif, il me semble indispensable de faire remarquer que la mise au point devra être toujours effectuée avec l'écran, car les rayons qui le traversent sont, par l'effet de sa présence, amenés à former l'image à une distance un peu plus grande. Cet allongement de foyer est égal à $E\left(\frac{I - 1}{I}\right)$; formule dans laquelle E représente l'épaisseur de l'écran et I, son indice de réfraction.

Dans une prochaine étude j'indiquerai les applications de ces divers écrans, les résultats qu'ils produisent et comment on doit les employer.

L. Mathet.



CAUSERIES TECHNIQUES

SELS DE SODIUM

(Suite.)

LE *silicate,* soluble dans l'eau froide et chaude et insoluble dans l'alcool, sert à assurer l'adhérence des colles gélatineuses sèches, et forme une colle énergique pour les épreuves.

On l'obtient par fusion de sable fin avec du carbonate de soude et de la poudre de charbon, reprise par l'eau, filtrage et concentration en une masse amorphe, blanche, assez soluble à du verre, de réaction alcaline et précipitable en gelée par l'ammoniaque.

Le *tartrate double de soude, et de potasse* nommé aussi sel de la Rochelle ou sel de Seignette, s'obtient en cristaux volumineux, incolores, inodores, d'un goût salin et efflorescents.

Purgatif léger, il s'obtient par l'action de la crème de tartre (ou bitartrate de potasse) sur le carbonate de soude, filtration, évaporation et cristallisation, et est employé pour les émulsions au gélatinochlorure.

L'*hypochlorite de sodium*, chlorure de soude ou liqueur de Labarraque, décolorant très énergique, se produit par décomposition du chlorure de chaux par le carbonate de sodium, sous forme d'un liquide incolore ayant une forte odeur de chlore.

Le *sulfite de soude* ou de sodium, soluble dans l'eau froide et quatre fois autant dans l'eau chaude, insoluble dans l'alcool, s'obtient

"TOILE D'ARAIGNÉE, LIVERPOOL"
PAR A. L. COBURN



en cristaux prismatiques, efflorescents et très oxydables par l'action de l'acide sulfureux sur des cristaux humides de carbonate de soude.

Il est employé comme préservatif de l'acide pyrogallique, de l'hydroquinone et de ses isomères; il sert à noircir les clichés blanchis au mercure et a été préconisé comme fixateur des positifs, dissolvant, en effet, sans décomposition, le chlorure et l'albuminate d'argent; mais il ne doit toujours être employé qu'en quantité strictement nécessaire.

Ce produit est souvent altéré par du carbonate de soude qui lui enlève une partie de son pouvoir de conservation; il est alors facile de déceler cette impureté par une goutte de phtaléine du phénol qui rougit par les alcalis; cette coloration indique alors que le sulfite est impropre à l'usage, à moins qu'on ne le purifie en y faisant passer un courant d'acide sulfureux jusqu'à ce que cette réaction ne se produise plus.

La présence du sulfate dans le sulfite se reconnaît comme d'ordinaire par l'action du chlorure de baryum qui ne doit pas donner de précipité blanc dans le produit pur.

On emploie aussi, en photographie, le *sulfoantimoniate de sodium* qui sert de renforçateur (ce sel est aussi nommé renforçateur ou sel de Schlippe). Très soluble dans l'eau, il s'obtient en faisant bouillir ensemble, en proportions déterminées, de la fleur de soufre et du sulfure gris d'antimoine avec une dissolution de carbonate de soude dans du lait de chaux jusqu'à ce que tout le liquide soit blanc; on filtre ensuite et on étend, avec de l'eau, à 9 volumes pour l'emploi.

Le *bisulfite de soude*, ou métabisulfite, nommé aussi sulfite acide de sodium, se présentant sous forme de prismes très solubles dans l'eau et insolubles dans l'alcool, est employé dans le fixage et est un bien meilleur agent de préservation que le sulfite. On l'obtient en saturant le carbonate de soude par l'acide sulfureux et en faisant cristalliser à froid.

Le *bichromate de soude*, qui se prépare comme celui de potasse et a les mêmes propriétés, le même aspect, quoiqu'il soit un peu plus déliquescent, et les mêmes usages, est souvent préféré à lui à cause de sa plus grande facilité de dissolution.

L'*hyposulfite de soude* ou thiosulfate est trop connu de nos lecteurs comme aspect, propriétés et usages photographiques pour qu'il soit nécessaire d'insister. Il cristallise en gros prismes qui se dissolvent dans l'eau avec abaissement de température : un mélange de 110 parties de sel cristallisé et de 100 parties d'eau produit un abaissement de 18°,7.



Portrait. Leo Kusmitsch.

Il est insoluble dans l'alcool, et sa solution aqueuse s'altère peu à peu à l'air, en laissant déposer du soufre; même à l'abri de l'air, il se dépose du soufre, en même temps qu'il se forme du sulfite neutre; on peut cependant conserver les dissolutions en les rendant alcalines par addition d'un peu de carbonate de soude ou d'acide salicylique; mais le mieux est encore de conserver les solutions à l'abri de l'obscurité.

Ce produit se retire industriellement des eaux-mères de soude brute; en petit, on l'obtient en saturant de soude une solution de sulfite de soude ou en faisant bouillir du sulfite avec un excès de soufre.

L'hyposulfite est souvent altéré par du sulfate de soude : cette impureté ou cette fraude, suivant les cas, s'obtient par addition de nitrate de baryte qui, dans ce cas, donnerait un dépôt blanc, à une solution chlorhydrique préalablement filtrée, de l'hyposulfite à essayer. L'hyposulfite, contenant beaucoup de sulfate, devient, du reste, efflorescent et se réduit en poussière blanche.

L'hyposulfite de soude, comme tous les hyposulfites solubles, donne, avec les acides, un précipité jaune de soufre et dégagement d'acide sulfureux; par le perchlorure de fer, il donne une coloration violet-rouge peu stable. Enfin, le chlorure de mercure donne un précipité blanc noircissant rapidement, tandis qu'avec les sulfites le précipité blanc obtenu ne noircit pas.

Le *bromure de sodium* employé dans la fabrication des émulsions et du collodion, très soluble dans l'eau bouillante, un peu moins dans

l'eau froide, très peu dans l'alcool et beaucoup moins encore dans l'éther, se présente en petits cristaux blancs, anhydres, de saveur amère, s'obtenant, en laboratoire, en faisant bouillir de l'eau bromée avec de la limaille de fer, précipitation par le carbonate de soude, puis, après filtration, concentration pour faire cristalliser.

Enfin l'*iodure de sodium* s'extrait des eaux-mères de soude de varechs, d'où on le fait cristalliser, par séparations fractionnées, en cubes blancs, brunissant peu à peu par perte d'iode.

Ce produit, employé dans la préparation des collodions, ne donne pas un collodion stable; allié au cadmium, il donne cependant de bons résultats.

Il est souvent utile, étant données les nombreuses causes qui peuvent en modifier sa richesse, de connaître exactement le titre de l'hyposulfite de soude employé. Il faut alors procéder comme suit :

On fait une liqueur normale comprenant 12^{gr},7 d'iode sublimé et 18 grammes d'iodure de potassium blanc, dissous dans un litre d'eau.

On prépare, d'autre part, une solution de 10 grammes d'amidon dans 100 grammes d'eau distillée bouillante et on y ajoute 200 centimètres cubes d'alcool.

1 centimètre cube de la liqueur normale vaut 0^{gr},0127 d'iode pur et 0^{gr},0248 d'hyposulfite de soude pur. Il n'y a donc plus alors qu'à dissoudre un échantillon pesé d'hyposulfite dans 200 centimètres cubes d'eau et ajouter quelques gouttes de solution d'amidon; on verse alors, dans le mélange, à l'aide d'une pipette graduée, la solution normale d'iode jusqu'à ce qu'on ait une coloration bleue permanente : en multipliant alors par 0,0248 le nombre de centimètres cubes employés et en divisant le produit par le poids de l'échantillon soumis à l'analyse, on a le pourcentage de l'hyposulfite pur.

Marius Legrand.



LA REVUE DES REVUES

Sur le phénomène de l'insolubilisation de la gélatine dans le développement et, en particulier, dans l'emploi des révélateurs à l'acide pyrogallique, par MM. A. et L. Lumière et A. Seyewetz. — On sait que les révélateurs à l'acide pyrogallique jouissent seuls jusqu'ici, parmi les développateurs, de la propriété d'insolubiliser la gélatine des phototypes pendant le développement.

Cette insolubilisation est à peine marquée dans les parties transparentes du cliché, mais elle est complète dans les portions renfermant une quantité suffisante d'argent réduit.

MM. A. et L. Lumière et Seyewetz ont étudié les raisons de ce phénomène; ils ont élucidé le rôle de l'acide pyrogallique et cherché si les conditions remplies par ledit développateur ne peuvent pas être réalisées avec les autres révélateurs.

Les résultats de leurs expériences montrent nettement que si l'on n'obtient pas normalement l'insolubilisation de la gélatine avec d'autres révélateurs qu'avec l'acide pyrogallique, c'est que ceux-ci n'absorbent que très lentement l'oxygène de l'air en présence de sulfite de soude. Dès qu'ils sont, en effet, dans des conditions favorables à leur oxydation, l'insolubilisation se manifeste.

Dès lors, il est facile de concevoir le mécanisme de l'insolubilisation de la gélatine au cours du développement à l'acide pyrogallique et la raison pour laquelle l'insolubilisation est plus complète dans les parties où l'argent a été réduit par le révélateur.

On peut supposer, en effet, que l'acide pyrogallique s'oxyde sous l'action du brome du bromure d'argent et que ce produit d'oxydation, qui subsiste, en présence du sulfite de soude, insolubilise la gélatine.

Quant aux autres révélateurs, s'ils n'amènent pas l'insolubilisation de la gélatine dans les conditions habituelles de leur utilisation, c'est vraisemblablement parce que leurs produits d'oxydation, qui prennent naissance au cours du développement, sont réduits facilement par le sulfite de soude contenu dans le révélateur.

Action des aluns et des sels d'alumine sur la gélatine, par MM. A. et L. Lumière et A. Seyewetz. — Les aluns possèdent, comme on sait, la propriété de durcir la gélatine et d'élever la température de gélification de ses solutions aqueuses.

Ce phénomène n'avait pas été analysé jusqu'ici d'une façon précise. On le considérait comme analogue à celui provoqué par les sels chromiques. MM. A. et L. Lumière et Seyewetz se sont proposé d'étudier les points suivants :

1° Influence de la nature des composés d'alumine employés pour élever la température de gélification des solutions de gélatine;

2° Influence des quantités de ces composés et de la concentration de la solution de gélatine sur le point de gélification;

3° et 4° Constitution et propriétés de la gélatine aluminée.

De cette étude résultent les conclusions suivantes :

1° Les divers sels d'alumine et l'alumine naissante possèdent, comme l'alun, la propriété d'élever le point de gélification des solutions de gélatine. Cette propriété paraît uniquement due à l'action de l'alumine, les mêmes résultats étant obtenus avec des quantités très différentes des divers sels, pourvu qu'ils renferment le même poids d'alumine;

2° De tous les sels d'alumine, l'alun produit à poids égal la plus faible élévation de température du point de gélification, par suite de sa faible teneur en alumine; pour la raison inverse, le chlorure d'aluminium anhydre, au contraire, produit à poids égal l'élévation maxima;

3° La température de gélification des solutions de gélatine croît proportionnellement à la quantité d'alumine qu'on leur ajoute, jusqu'à une teneur correspondant à environ 0gr,64 d'alumine pour 100 grammes de gélatine, quel que soit le sel d'alumine employé. Au-dessus de cette quantité, la température de gélification reste stationnaire, puis décroît;

4° L'élévation de la température de gélification varie suivant la concentration de la solution de gélatine;

5° La gélatine paraît fixer une quantité maxima d'environ 3,6 d'alumine pour 100 grammes de gélatine et abandonne à l'eau les acides ou les sels qui sont combinés à cette base. Elle semble former ainsi avec l'alumine un composé défini.

Transfert sur verre ou porcelaine d'une épreuve sur papier au gélatino-chlorure d'argent. — D'après *la Photographie* on peut obtenir de bons résultats en employant les papiers genre « citrate » à substratum de gélatine.

Les épreuves sont tirées, virées, fixées à la manière ordinaire mais celles destinées à être vues par transparence doivent être très vigoureuses. Après lavage, elles sont plongées trente minutes dans un bain de formol à 1 o/o et après un court rinçage on procède au transfert.

Sur le support bien nettoyé, on étend une solution de :

Gélatine	5 gr.
Bichromate de potasse	5 gr.
Eau	100 c.c.

puis on insole et la couche est lavée pour éliminer l'excès des sels solubles.

L'épreuve humide est alors appliquée sur le support en évitant les bulles d'air, puis recouverte de buvard et pressée pendant une heure au plus en lieu sec par un tampon bien élastique. L'ensemble, une fois sec, est plongé dans l'eau froide puis quinze minutes dans l'eau à 80-85 degrés centigrades. Le papier abandonne alors facilement son image qui demeure fixée au support. On termine par un court lavage.

La Téléphotographie du professeur Korn. — M. Paul Gattinger, dans l'*Illustration*, expose la méthode de téléphotographie du professeur Korn, de Munich, qui vient d'obtenir les résultats les plus probants à travers des résistances interposées, correspondant à des distances de 1.800 kilomètres.

Jusqu'ici, ne pouvant transmettre les variations de la lumière créatrice de l'image, on se contentait de reproduire mécaniquement les points de repère de l'image, les jalons indicateurs des traits et des tons. Le professeur Korn a voulu télégraphier les multiples impressions produites sur les multiples points d'une surface photographique et cela à n'importe quelle distance donnée. Ne pouvant les expédier simultanément, puisque, suivant son expression, il n'a pas des milliers de fils à sa disposition, il les envoie successivement et voici à l'aide de quels appareils.

Le poste expéditeur se compose d'une lampe de Nernst qui, à l'aide d'une lentille, condense ses rayons sur une très petite fenêtre pratiquée dans la paroi d'un cylindre métallique; à l'intérieur de celui-ci se trouve un second cylindre de verre, autour duquel est enroulée la pellicule photographique à reproduire (il ne s'agit actuellement que de reproductions de pellicules ou films) et qui est animé d'un double mouvement de rotation et de déplacement dans le sens de son axe. Le rayon lumineux traverse la pellicule et la paroi du cylindre de verre avec plus ou moins d'intensité suivant les valeurs du cliché et il vient se heurter contre un prisme qui le fait diverger sur une plaque de sélénium. Ce métalloïde a la propriété de faire cousiner la lumière et l'électricité. Plus la lumière lui donne et plus il rend à l'électricité; à chaque rayon éclairant plus intense correspondra un courant électrique plus fort sur un fil relié à la plaque de sélénium. La besogne du poste expéditeur est accomplie.

Au poste récepteur arrivent des courants ou chocs d'intensités différentes et qui se suivent de près. L'appareil récepteur se compose lui aussi d'une lampe de Nernst, d'une lentille condensatrice et d'un cylindre récepteur à l'intérieur duquel se trouve la pellicule sensible à impressionner. Un galvanomètre à cordes est interposé sur le parcours du rayon lumineux et joue le rôle d'obturateur intermittent. Suivant l'intensité des courants électriques reçus, l'obturateur danse plus ou moins devant la source éclairante et règle ainsi les fraudes et petites entrées du rayon dans la petite fenêtre du cylindre récepteur. Dans le double mouvement de rotation et de déplacement longitudinal, chaque point de la pellicule à impressionner vient tour à tour devant la petite fenêtre recevoir la dose d'éclairement voulue. Quand le cylindre expéditeur a terminé sa rotation, on n'a plus qu'à développer la pellicule réceptrice suivant les procédés ordinaires. Un ensemble de petits appareils permet de régler le synchronisme aux extrémités du fil.

Le professeur Korn prétend arriver à câbler en un quart d'heure une photographie à New-York. Les reproductions des résultats obtenus lors de ces dernières expériences montrent un grand progrès sur les résultats obtenus lors des premiers essais, il y a quatre ans.

Collage du papier pour impressions multiples. — M. Nelson Cherrill indique dans *Photography* les moyens d'empêcher les écarts de dimension des feuilles de papier entre les différents tirages lors des impressions multiples à la gomme bichromatée. Choisir une plaque de zinc bien rigide; couper une feuille de papier plus grande de plusieurs centimètres que la plaque susdite ; faire tremper le papier dans de l'eau pendant une demi-heure, l'étendre sur une surface bien plane, poser la plaque de zinc au milieu, inciser diagonalement les bords du papier qui dépassent aux quatre coins, les rabattre et les coller au dos de la plaque avec :

Arrow-root ou amidon	5 gr.
Eau	66 cc.
Solution d'alun de chrome à 2 1/2 o/o	10 cc.

Laisser sécher. Une fois sec le papier sera tendu comme une peau de tambour. Après chaque dépouillement il se tendra à nouveau à un degré pareil. Le repérage se trouve ainsi ramené à une véritable certitude d'après les nombreuses expériences de l'auteur. Bien entendu il faudra se servir de châssis spéciaux pour le tirage ou simplement de pinces à ressorts.

NOUVELLES ET INFORMATIONS

Le cinquième Salon International d'Art Photographique organisé par la Société de Photographie de Marseille aura lieu en 1907 du 2 mars au 24 mars. Comme les années précédentes, le Salon se tiendra dans l'Hôtel de la Société des Architectes des Bouches-du-Rhône, 84, avenue du Prado. Les demandes d'admission devront être adressées, avant le 15 janvier, à M. Cullet, secrétaire général de la Société, 38, rue Saint-Savournin, et les envois parvenus le 31 janvier au plus tard à M. Astier, président, 11, rue de la Grande-Armée.

Concurremment avec son cinquième Salon, la Société de Photographie de Marseille a organisé un concours de photographies documentaires se rapportant exclusivement à la Provence. Cette heureuse initiative sera, nous n'en doutons pas, récompensée d'un grand succès, et nous ne pouvons qu'en féliciter nos collègues de Marseille. Il serait à souhaiter, au point de vue de la documentation par la photographie, que toutes les Sociétés en France suivent cet exemple chaque année. Nous aurions ainsi des musées régionaux de photographies documentaires riches en documents intéressants et précieux dans l'avenir au point de vue de l'histoire de notre temps. Le règlement de ce concours prévoit de nombreuses médailles qui seront décernées aux meilleurs envois. Les épreuves primées resteront la propriété du Musée de Photographies Documentaires de Provence dont le siège est à Marseille.

La prochaine Exposition de Photographies documentaires de la Ville de Paris aura lieu du 15 mai au 15 juin 1907 : elle comprendra les séries suivantes : 1° le jardin du Luxembourg et l'avenue de l'Observatoire ; 2° le Jardin des Plantes ; 3° les maisons antérieures au XIXe siècle, situées dans le département de la Seine, en dehors des fortifications.

En ce qui concerne le jardin du Luxembourg et le Jardin des Plantes, les intéressés devront adresser une demande d'autorisation, sur papier timbré de 0 fr. 60 c., à M. le Secrétaire général de la questure du Sénat, pour le jardin du Luxembourg, et à M. le Directeur du Museum, pour le Jardin des Plantes et les parties réservées de cet établissement.

Les épreuves (format minimum 13×18), obtenues par un procédé inaltérable, doivent être déposées aux bureaux de la Conservation du Palais des Beaux-Arts de la Ville de Paris les 20 et 21 avril 1907, de 1 heure à 5 heures.

Ces collections sont destinées au Musée Carnavalet, et les auteurs des séries présentant le plus d'intérêt au point de vue documentaire recevront des médailles offertes par la Ville de Paris.

La Société Photographique de Touraine organise une Exposition internationale d'Art photographique qui aura lieu dans les Salons de la Société, à Tours, 14, rue des Halles, du 16 février au 4 mars 1907. Les demandes d'admission doivent être adressées à M. H. Foucher, secrétaire général, 31, rue Nationale, avant le 15 janvier et les envois devront parvenir au siège de la Société avant le 1er février. Toutes les œuvres seront soumises à l'examen d'un jury ; comme disposition particulière dans le règlement nous signalerons la faculté laissée aux exposants de réunir plusieurs épreuves dans un même cadre.

Le Monde Illustré organise un intéressant concours de photographie qui sera sera clos le 20 janvier prochain. Le sujet du concours est « Une histoire sans parole ».

La série d'épreuves devra comprendre de 4 à 8 sujets au maximum dont le format ne pourra être inférieur à 6 1/2 × 9 ni supérieur à 13 × 18. De nombreux prix en espèces seront mis à la disposition du jury de ce concours dont le règlement complet est publié par *le Monde Illustré*.

L'Association des Photographes d'Allemagne, à Weimar, organise avec la Société de Dresde et l'appui des pouvoirs publics une Exposition universelle photographique qui aura lieu à Dresde de mai à septembre 1910. Cette Exposition comprendra l'ensemble de toutes les applications et connaissances actuelles de la photographie dans le domaine de l'art, de la science et de ses nombreuses industries.



BIBLIOGRAPHIE

Annuaire Général et International de la Photographie.

Roger Aubry, directeur. — Plon-Nourrit, éditeurs.

C'est la quinzième année de cette publication dont il est superflu de faire l'éloge. Le livre nouveau ne le cède en rien à ses prédécesseurs; il s'ouvre par une spirituelle piécette : « Les Plaques de l'année ». Vient ensuite la « Revue photographique », rédigée par MM. E. Wallon, L. Mathet, A. Buguet, Léon Vidal, G. Mareschal, Ed. Sauvel, E. Cousin, E. Dacier. La deuxième partie, « Variétés », renferme de nombreux articles de MM. G.-H. Niewenglowski, L. Rudaux, Cte A. de La Baume, Pluvinel, Cte H. de La Vaux, Cte de Courten, L. Vidal, P. Pleneau, A. Batut, A. da Cunha. Puis viennent les recettes et formules, renseignements divers, etc., et, enfin, les listes des membres des Sociétés photographiques. Cet Annuaire constitue donc une publication précieuse pour tous les photographes.

La Vie à la Campagne.

Revue bi-mensuelle. — Hachette, éditeur.

Nous signalons à nos lecteurs l'apparition de cet intéressant périodique, édité avec le luxe et le goût auxquels la maison Hachette nous a accoutumés; les gravures et le texte y sont particulièrement soignés. Pas n'est besoin de dire que la photographie joue dans l'illustration le principal rôle, comme il convient dans une publication d'un caractère documentaire, traitant des travaux, des plaisirs et des produits de la vie à la campagne.

Traité encyclopédique de Photographie. Quatrième supplément.

Ch. Fabre. — Gauthier-Villars, éditeur.

Le *Traité encyclopédique de Photographie*, universellement connu, comporte quatre volumes, auxquels ont été annexés déjà successivement trois suppléments. Le quatrième supplément, en préparation, est destiné à faire connaître les progrès accomplis pendant la période comprise entre les années 1903-1906. Il comprendra environ 400 pages.

La Photographie des couleurs.

Revue mensuelle. — Ch. Mendel, éditeur.

Ce périodique est destiné à propager l'usage de la photographie en couleurs. De la mise en commun des idées, des observations, des résultats d'expériences, des perfectionnements et innovations, doivent résulter de nombreux avantages qu'il serait oiseux d'énumérer, et en premier lieu le perfectionnement des méthodes et des procédés actuels. Nul doute que ce nouveau journal ne soit bien accueilli par le public des photographes.

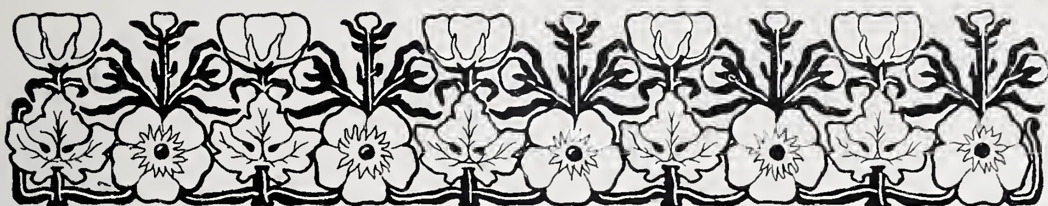


TABLE DES MATIÈRES





BIBLIOGRAPHIE





ILLUSTRATIONS





PLANCHES HORS TEXTE



Le Gérant : J. LELU.

IMPRIMERIE CHAIX, RUE BERGÈRE, 20, PARIS. — 17666-11-06. — (Encre Lorilleux).

